

UNIVERZITA KARLOVA

1. lékařská fakulta

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

2018

Bartusková Simona

**Univerzita Karlova**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Porodní asistence

Studijní obor: Porodní asistentka



**Bartusková Simona**

Kardiotokografie v práci porodní asistentky

Cardiotocography in midwifery practise

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Konzultant: Mgr. Miluše Kulhavá

Praha, 2018

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 04. 2018

Simona Bartusková

Podpis

BARTUSKOVÁ, Simona. *Kardiotokografie v práci porodní asistentky. [Cardiotocography in midwifery practise]*. Praha, 2018. 79s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Gynekologicko-porodnická klinika. Vedoucí závěrečné práce prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

## **Poděkování**

Děkuji tímto prof. MUDr. Antonínu Pařízkovi, CSc. a Mgr. Miluši Kulhavé za cenné rady, podněty a připomínky, které mi pomohly při zpracování této práce. Děkuji Ing. Martině Litschmannové, Ph.D. za odbornou pomoc při statistickém zpracování dat a za pomoc s přípravou grafů v R software. Děkuji České společnosti porodních asistentek za umožnění účasti na workshopu „Fetal Monitoring in Labour CTG & Fetal ECG Study Day“ v Londýně. Děkuji také své rodině za trvalou podporu.

## ABSTRAKT

Předmětem průzkumu bakalářské práce je zjištění znalostí interpretace CTG dle FIGO 2015, a to jak v teoretické oblasti, tak i v rámci praktických dovedností. Kardiotokografie je nedílnou součástí každodenní práce porodní asistentky a jedná se o metodu, kterou lze včasné identifikovat a interpretovat nedostatečné okysličování plodu, je tedy velkým přínosem pro snižování prenatální morbidity a mortality. Práce si klade za cíl se na využití této metody zaměřit hlouběji a komplexněji. Teoretická část je zaměřena na shrnutí všech dosavadních znalostí, rozbor kardiotokografu, na doporučené postupy v hodnocení antepartálního a intrapartálního monitorování srdeční frekvence plodu (kde je kladen důraz především na změny, které s sebou přineslo zavedení nových doporučení dle FIGO 2015), patofyziologii hypoxie plodu a v neposlední řadě i na ošetrovatelskou péči porodních asistentek v rámci monitorování. Hlavním cílem bylo formou anonymních testovacích dotazníků zjistit teoretické znalosti a praktické postupy v interpretaci kardiotokografu podle nových směrnic na pracovišti gynekologicko-porodnické kliniky. Byly osloveny tři skupiny respondentů, a to studentky bakalářského studia 3. ročníku (obor Porodní asistentka), porodní asistentky pracující na porodním sále a mladí lékaři a lékařky s maximální praxí 3 roky.

**Klíčová slova (ČJ):** monitorování plodu, kardiotokografie, porodní asistentka, srdeční frekvence plodu, hypoxie plodu

## **ABSTRACT**

The subject matter of this bachelor thesis has been to create a research identifying the knowledge of the CTG interpretation according to FIGO 2015, both in the theoretical field as well as in the framework of practical skills. Cardiotocography is an integral part of midwife daily routine and a useful method to identify and interpret the lack of oxygenation of the fetus. Therefore, it is a great benefit in terms of reducing the prenatal morbidity and mortality. The work aims at the employment of this method in a deeper and more complex way. The theoretical part focuses on the relevant knowledge up to now, the analysis of CTG, on the recommended processes in the evaluation of the antepartal and intrapartal fetal heart rate monitoring (as it puts emphasis mainly on the changes introduced by the new FIGO 2015 recommendations), on the pathophysiology of fetal hypoxia and last but not least on the nursing care of the midwives in pursuance of FHR monitoring. Using the anonymous questionnaires we tested the theoretical knowledge and practical techniques in the interpretation of CTG by the new guidelines at the Clinic of Gynecology and Obstetrics. Three groups of respondents were addressed, female students of 3rd year bachelor studies (Midwife branch of study), midwives working in delivery rooms and young doctors with work experience up to 3 years.

**Klíčová slova (AJ):** fetal monitoring, Cardiotocography, midwife, fetal heart rate, fetal hypoxia

## Obsah

Úvod.....	9
1 Porodní asistentka .....	11
1.1 Definice porodní asistentky.....	11
1.2 Kompetence porodní asistentky .....	11
2 Kardiotokografie .....	13
2.1 Tokogram .....	14
2.2 Kardiotachogram.....	15
2.2.1 Dlouhodobé frekvenční jevy.....	15
2.2.2 Střednědobé frekvenční jevy .....	16
2.2.3 Krátkodobé frekvenční jevy.....	17
2.2.4 Kontrakce.....	17
3 Fyziologický význam vybraných charakteristik srdeční frekvence plodu.....	19
4 Interpretace kardiotokografu.....	21
4.1.1 Antepartální kardiotokogram .....	21
4.1.2 Antepartální záznam u nízkých gestačních týdnů.....	22
4.1.3 Intrapartální kardiotokogram .....	22
5 Způsob monitorace srdeční frekvence plodu .....	24
5.1 Intermitentní monitorování srdeční frekvence plodu.....	24
5.2 Kontinuální monitorování srdeční frekvence plodu.....	24
6 Ošetrovatelská péče při monitorování srdeční frekvence plodu.....	25
7 Hypoxie plodu.....	28
7.1 Diagnostika hypoxie plodu postpartálně.....	30
7.1.1 Apgar skóre.....	31
7.1.2 Acidobazická rovnováha z pupečníku plodu (Astrup) .....	31
7.1.3 Erytropoetin z pupečníku plodu.....	32
8 Ošetrovatelská péče v rámci CTG .....	33
8.1 Fyziologická křivka CTG.....	33
8.2 Suspektní křivka CTG.....	33
8.3 Patologická křivka CTG.....	34
Praktická Část .....	36
9 Průzkum znalostí interpretace CTG podle FIGO 2015 mezi porodními asistentkami, lékaři a studentkami bakalářského studia oboru Porodní asistentka.....	36
9.1 Cíl průzkumu.....	36
9.2 Hypotézy .....	36



9.3	Dotazníkové šetření.....	38
9.4	Metodika .....	38
9.5	Struktura výzkumného souboru .....	40
9.6	Dílčí vyhodnocení znalostního průzkumu .....	42
9.6.1	Vyhodnocení jednotlivých otázek v teoretické části průzkumu. ....	42
9.6.2	Vyhodnocení otázek v praktické části průzkumu .....	61
9.7	Celkové vyhodnocení dotazníkového průzkumu .....	68
9.7.1	Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické otázky .....	68
9.7.2	Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na praktické otázky .....	69
9.7.3	Vyhodnocení celkové úspěšnosti řešení znalostního testu .....	70
9.8	Vyhodnocení hypotéz.....	71
10	Diskuse.....	73
11	Závěr .....	76
	Seznam zkratk .....	77
	Seznam literatury .....	78
	Seznam tabulek .....	80
	Seznam grafů .....	82
	Přílohy.....	83
	Příloha A - Dotazník .....	83
	Příloha B - Statistické vyhodnocení všech otázek průzkumu.....	96
	Seznam tabulek přílohy B.....	151
	Seznam grafů přílohy B .....	156

## ÚVOD

Až do 19. století byla dutina děložní s vyvíjejícím se plodem *terra inkognita*. Hlavním zájmem a cílem bylo udržet matku živou, život dítěte nebyl prioritou. Zlomem se stalo až objevení přítomnosti srdeční frekvence plodu po bezprostředním úmrtí matky. V roce 1650 byla poprvé popsána srdeční frekvence plodu *in utero* lékařem Philipem Legoustem. Spolehlivý údaj o existenci srdeční frekvence plodu zaznamenal až v roce 1818 ženevský lékař F. Mayor, a to přiložením ucha k břichu matky. První stetoskop byl vynalezen a zkonstruován francouzským lékařem Reném Laennecem (1781-1826). V roce 1821 byla učiněna první veřejná auskultace srdeční frekvence plodu Alexandrem Le Jumeauem, který se zmínil o možnosti využití tohoto diagnostického jevu v praxi. Dokonce ve svých pracích popisuje bradykardii plodu jako příznak vážného ohrožení. Podobné úvahy o bradykardii se od roku 1876 uvádí i v odborné české literatuře. V roce 1893 von Wickel stanovil hraniční meze srdeční frekvence plodu pod 120 a nad 160 tepů za minutu. Přístroje k monitorování srdeční frekvence plodu a první pokusy k zachycení mechanické registrace srdeční frekvence plodu učinil až Pestalozzi. V roce 1891 se mu poprvé podařilo srdeční frekvenci plodu mechanicky zaznamenat a na základě těchto pokusů byl následně vytvořen první elektrokardiograf. Za jeho vynálezce je považován Cremer. Do roku 1953 byla kardiokografie pouze příležitostně používanou metodou. Ke zvratu ve vývoji kardiokografie došlo v roce 1958, kdy Edvard Hon poprvé představil princip elektrického kontinuálního sledování plodu a na hlavičku plodu připevnil elektrodu zaznamenávající EKG plodu a do dělohy vsunul speciální katetr, aby současně mohl snímat i intrauterinní tlak. Jeho zásluhou pak byly popsány decelerace časné, pozdní a variabilní.<sup>1</sup> Na přelomu 70. let byly vytvořeny různé skórovací systémy k hodnocení CTG (dle Hammachera, Tiptona, Jamese, antepartální pak podle Fischera).<sup>2</sup>

Od 70. let 20. století je kardiokografie standartní monitorovací technikou a také metodou ke sledování plodu během porodu. Kardiokografie představuje základní metodu elektronického monitorování srdeční frekvence plodu během porodu a v současnosti neexistuje jiná metoda, která by ji mohla zcela nahradit. Hlavním cílem kardiokografie je včasná identifikace nedostatečného okysličování plodu, ale na druhé straně je nutné vyhnout se zbytečným porodnickým intervencím.

V roce 1986 bylo vytvořeno první ucelené doporučení pro hodnocení srdeční frekvence plodu celosvětovou organizací FIGO. Byly vytvořeny postupy pro hodnocení kardiokografie antepartální a intrapartální. Hlavním principem bylo hodnocení změn srdeční frekvence plodu, a to posouzením bazální frekvence, variability, identifikace akcelerací, decelerací a kontrakcí. Narůstající častá kritika údajné komplikovanosti postupů, zaměřených více na pozorování vzorců a málo orientovaných na patofyziologii, vedla v roce 2013 k vytvoření komise, kterou reprezentovalo 33 expertů (zabývajících se interpretací

---

<sup>1</sup> BIRINGER, Kamil, 2011. Biofyzikálne metódy diagnostiky intrapartálnej fetálnej hypoxie. *Česká gynekologie*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, **76**(3), s. 223. ISSN 1210-7832.

<sup>2</sup> VALUCHOVÁ, Hana, 2012. *Hypoxie plodu - intrapartální monitorace*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce Doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

intrapartálního sledování srdeční frekvence) a 13 autorů nejvýznamnějších publikací. Na podzim 2015 byla publikována nová verze doporučených postupů pro interpretaci intrapartálního CTG, která byla téhož roku přijata i Českou gynekologicko-porodnickou společností. Hodnocení sebou přineslo výrazné zjednodušení a omezení v kategorizaci suspektního hodnocení kardiokografu.<sup>3</sup>

V současnosti je kardiokografie nedílnou součástí každodenní práce porodní asistentky. Tato bakalářská práce si klade za cíl se na využití této metody zaměřit hlouběji a komplexněji.

---

<sup>3</sup> HRUBAN, Lukáš, 2016. *Elektronické monitorování plodu - variabilita hodnocení kardiokografie za porodu*. Brno. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Petr Janků, Ph.D.

# 1 PORODNÍ ASISTENTKA

Narození, nejosudovější událost člověka, je prožitkem velkého štěstí, ale na druhé straně rizikem poškození zdraví nebo dokonce i života, a to pro matku, tak i pro jejího právě na svět přicházejícího potomka. Již od starověku pomáhaly rodiče ženy zkušené, starší, ženy položené, báby pupkořezné, později babičky, porodní báby a v dnešní době porodní asistentky.<sup>4</sup>

## 1.1 DEFINICE PORODNÍ ASISTENTKY

Porodní asistentka je osoba, která úspěšně dokončila předepsaný vzdělávací program v konkrétní zemi. Zdravotnický pracovník poskytující dohled, péči a rady ženám během fyziologického těhotenství, při porodu a šestinedělí. Poskytuje ženám potřebnou podporu, radu, péči a vede fyziologické porody a poskytuje péči o novorozence. Další součástí její práce je péče o ženu na úseku gynekologie. Ve spolupráci s lékařem se podílí na preventivní, léčebné, diagnostické, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péči. Porodní asistentka hraje i důležitou úlohu ve zdravotním poradenství vzděláváním nejen samotných žen, ale i celých rodin a komunit. Toto poradenství zahrnuje předporodní přípravu, přípravu k rodičovství a zaměřuje se na zdraví žen, sexuální a reprodukční zdraví a péči o dítě.

Porodní asistentka může pracovat na porodních sálech, oddělení rizikového těhotenství, šestinedělí, v gynekologicko-porodnických ordinacích nebo v centrech pro budoucí maminky. Porodní asistentka může vykonávat svou profesi v jakémkoliv prostředí - domácím, ambulantním, ve zdravotnickém zařízení, nemocnicích, klinikách nebo zdravotnických střediscích.

## 1.2 KOMPETENCE PORODNÍ ASISTENTKY

Porodní asistentka vykonává činnosti podle § 3 odstavce 1, vyhlášky č. 55/2011 Sb.

Poskytuje a zajišťuje bez odborného dohledu a bez indikace základní a specializovanou ošetrovatelskou péči těhotné ženě, rodící ženě a ženě do šestého týdne po porodu prostřednictvím ošetrovatelského procesu.

Přitom zejména může:

- a) poskytovat informace o životosprávě v těhotenství a při kojení, přípravě na porod, ošetření novorozence a o antikoncepci; poskytovat rady a pomoc v otázkách sociálně-právních, popřípadě takovou pomoc zprostředkovat
- b) provádět návštěvy v rodině těhotné ženy, ženy do šestého týdne po porodu a gynekologicky nemocné, sledovat její zdravotní stav

---

<sup>4</sup> VRÁNOVÁ, Věra, 2007. *Historie babictví a současnost porodní asistence*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci (UPOL), 203 s. ISBN 978-80-2441-764-6.

c) podporovat a edukovat ženu v péči o novorozence, včetně podpory kojení a předcházet jeho komplikacím

d) diagnostikovat těhotenství, předepisovat, doporučovat nebo provádět vyšetření nutná ke sledování fyziologického těhotenství, sledovat ženu s fyziologickým těhotenstvím, poskytovat jí informace o prevenci komplikací; v případě zjištěného rizika předávat ženu do péče lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru gynekologie a porodnictví

e) sledovat stav plodu v děloze všemi vhodnými klinickými a technickými prostředky, rozpoznávat u matky, plodu nebo novorozence příznaky patologií, které vyžadují zásah lékaře, a pomáhat mu v případě zásahu; při nepřítomnosti lékaře provádět neodkladná opatření

f) připravovat rodičku k porodu, pečovat o ni ve všech dobách porodních a vést fyziologický porod, včetně případného nástřihu hráze; v neodkladných případech vést i porod v poloze koncem pánevním; neodkladným případem se rozumí vyšetřovací nebo léčebný výkon nezbytný k záchraně života nebo zdraví

g) ošetřovat porodní a poporodní poranění a pečovat o ženu do šestého týdne po porodu,

h) přejímat, kontrolovat, ukládat léčivé přípravky a manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu

i) přejímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky a prádlo, manipulovat s nimi, a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu

Porodní asistentka může poskytovat bez odborného dohledu a bez indikace ošetrovatelskou péči fyziologickému novorozenci prostřednictvím ošetrovatelského procesu a provádět jeho první ošetření, včetně případného zahájení okamžité resuscitace.

Porodní asistentka pod přímým vedením lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru gynekologie a porodnictví může asistovat při komplikovaném porodu, při gynekologických výkonech, instrumentovat na operačním sále při porodu.

Porodní asistentka pod odborným dohledem porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru nebo všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí v oboru, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem může vykonávat činnosti podle § 4 odst. 1 písm. b) až i) při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče.

Porodní asistentka dále vykonává činnosti podle § 4 odst. 1, 3 a 4 u těhotné a rodící ženy, ženy do šestého týdne po porodu a pacientky s gynekologickým onemocněním.

Úpravy Ministerstvo zdravotnictví provedlo v souvislosti se změnami související legislativy. Na základě doporučení Legislativní rady vlády ČR v souladu s ústavním pořádkem ČR navrhované znění úprav vychází nikoliv jako novela vyhlášky č. 424/2004 Sb., ale zcela jako nová vyhláška č. 55/2011 Sb.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> ČESKÁ REPUBLIKA, Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra ČR, ročník 2011, částka 20, číslo 55. ISSN 1211-1244.

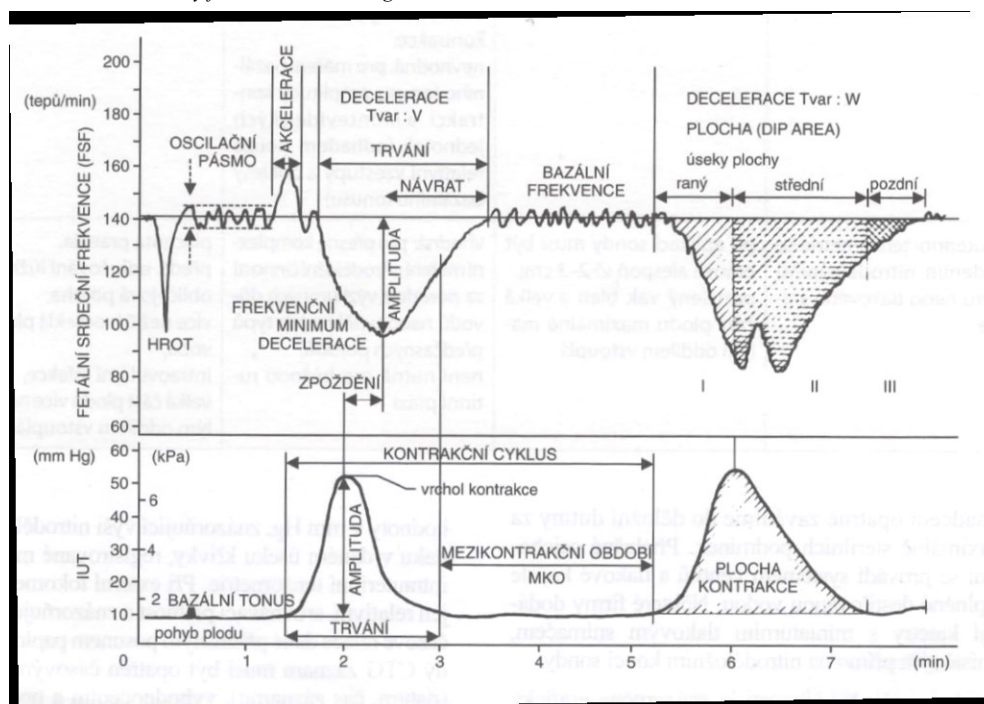
## 2 KARDIOTOKOGRAFIE

Porod je charakterizovaný pravidelnými kontrakcemi dělohy, které vedou k progresi vaginálního nálezu (zkracování a dilatace děložního hrdla a posléze dilatace branky děložní). V rámci kontrakcí dochází k opakovaným epizodám přechodného přerušení okysličování plodu. Většinou plodů je tento proces dobře tolerován, ale u některých plodů se setkáváme s poruchou těchto kompenzací. Srdeční frekvence plodu je nepřímým markerem odpovědi srdce plodu a centrálního nervového systému na změny krevního tlaku, krevních plynů a acidobazické rovnováhy. Důvodem pro intrapartální monitorování srdeční frekvence plodu je identifikace změn srdeční frekvence plodu potenciálně spojených s nedostatečným okysličením plodu, což umožní včasnou intervenci ke snížení pravděpodobnosti hypoxických změn nebo intrapartálního úmrtí.

Kardiotokografie je metoda poskytující objektivní paralelní elektronický záznam založený na současném sledování fetální srdeční frekvence (kardiotachogram) a děložních stahů (tokogram) vedeném na dvoukřivkovém záznamu. V současnosti se používají přístroje umožňující i zaznamenávání a registraci pohybů plodu a srdeční frekvence matky.<sup>6</sup>

Na kardiotokografickém záznamu hodnotíme kontrakční činnost dělohy a na fetální křivce frekvenční jevy dlouhodobé, střednědobé a krátkodobé.

Schéma č. 1 Parametry fetálního kardiotokogramu



Zdroj: Z. Hájek, Porodnictví, 2006, str. 446

<sup>6</sup> PAPIRNÍKOVÁ, Petra, 2006. KARDIOTOKOGRAFIE. *Moderní babičtví* [online]. 2006(10) [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2006-10/?pdf=53>

## 2.1 TOKOGRAM

Tokogram je grafické znázornění děložní činnosti hladkého svalstva (myometria), vyjádřen v kPa, a je zapisován v dolní části CTG záznamu. Základními parametry, které na tokogramu hodnotíme jsou bazální tonus dělohy, frekvence, délka kontrakčního cyklu, délka mezikontrakčního období, amplituda kontrakce, trvání kontrakce a její tvar.<sup>7</sup>

- bazální tonus je intrauterinní tlak mezi kontrakcemi,
- frekvence je počet kontrakcí v intervalu 10 minut, počítající se od začátku jedné kontrakce do začátku další kontrakce a měnící se během porodu, v I. době porodní je frekvence tři kontrakce v 10minutách., II. době porodní je to 5 kontrakcí v 10minutách,
- délka kontrakčního cyklu je časový úsek od počátku jedné kontrakce po začátek další kontrakce,
- mezikontrakční období je časový úsek od konce jedné kontrakce po začátek následné kontrakce,
- trvání kontrakce je časový úsek od začátku až po konec jedné kontrakce, délka trvání se pohybuje v rozmezí 45 až 90 sekund.

Děložní činnost snímáme obvykle zevním tlakovým snímačem, který reaguje na změny napětí břišní stěny v průběhu kontrakce (externí tokometrie). Přesný záznam děložní činnosti získáme měřením nitroděložního tlaku otevřeným naplněným katetrem, který je zaveden do děložní dutiny (intrauterinní tenzometrii).<sup>8</sup>

Externí toko využívá tlakový snímač, který se připevňuje gumovým pásem na oblast břicha pod děložním fundem. Jedná se o neinvazivní metodu, která slouží k registraci počtu kontrakcí v intervalu 10 minut, zobrazuje pouze relativní hodnoty děložní činnosti, změny bazálního tonu. Nelze jím objektivně změřit intenzitu kontrakcí. Nemá žádnou kontraindikaci.

Vnitřní snímač zaznamenává objektivní tlakové hodnoty působící na plod v děloze, zavedení se transvaginálně do dělohy za přísných aseptických podmínek. Tato metoda je využívána pouze za účelem výzkumu a nemá uplatnění pro běžnou rutinní praxi. Její kontraindikací je placenta praevia, předčasné odlučování lůžka, intraovulární infekce, více než 6 hodin odteklá voda plodová a vstouplost vedoucí část plodu více než malým oddílem<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 16-17. ISBN 978-80-7345-274-2.

<sup>8</sup> HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. s. 444. ISBN 978-80-247-4529-9.

<sup>9</sup> PAPÍRNÍKOVÁ, Petra, 2006. KARDIOTOKOGRAFIE. *Moderní babičtví* [online]. 2006(10) [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2006-10/?pdf=53>

## 2.2 KARDIOTACHOGRAM

Kardiotachogram slouží ke sledování srdeční frekvence plodu přepočtené z časového odstupu vždy dvou následujících srdečních cyklů (QRS komplexů) od tepu k tepu. Srdeční frekvence plodu je vyjádřena na grafickém záznamu (při rychlosti posuvu papíru 1-3 cm za minutu s rastrem), který vyjadřuje časové a frekvenční hodnoty, hodnoty srdeční frekvence a akustický záznam, díky němuž jsme schopni odhalit arytmiie plodu. K monitorování srdeční frekvence plodu používáme buď zevní (abdominální) nebo vnitřní snímače.<sup>10</sup>

- **zevní monitorování srdeční frekvence plodu** využívá ultrazvukový snímač, který je umístěn na břicho těhotné ženy v místě nejlepší auskultace podle polohy a postavení plodu,
- **vnitřní monitorování srdeční frekvence plodu** využívá skalpovou elektrodu (Honova spirální elektroda) aplikovanou pomocí zaváděče intradermálně na hlavičku plodu (mimo švy a fontanely), popřípadě na hýždřovou část mimo zevní genitál a nožku u plodu uloženého koncem pánevním,
- **telemetrie** je přídatné zařízení kardiografu, které bezdrátovým spojením registruje srdeční frekvenci plodu na dálku, a tím je umožněn volný pohyb rodičky po celou dobu monitorování srdeční frekvence plodu.

Kardiotachogram zaznamenává tři základní typy frekvenčních změn, a to dlouhodobé, střednědobé a krátkodobé frekvenční jevy. Na podkladě sledování těchto jevů a odchýlení od fyziologie, respektive sledování srdeční frekvence plodu, nás může upozornit na možné hypoxické změny, které mají odlišnou etiopatogenezi, vedoucí ke změně srdeční frekvence a vyvolávající změny na kardiokogramu. Na změně srdeční frekvence se podílí intrakraniální tenze způsobená kompresí hlavičky při kontrakcích a průchodu porodními cestami, komprese pupečnickového cévního řečiště, snížení uteroplacentárního průtoku dekompenzací mateřského oběhu, nebo poruchami děložní činnosti, placenty či krevního oběhu plodu.<sup>11</sup>

### 2.2.1 DLOUHODOBÉ FREKVENČNÍ JEVY

Zahrnují charakteristiku a změny bazální srdeční frekvence. Bazální frekvence (BF) je průměrná srdeční frekvence, která je posuzována v desetiminutových časových úsecích. Hodnota bazální frekvence se může v průběhu CTG záznamu měnit. U záznamu s nestabilními signály je potřeba posuzovat předcházející záznam nebo jej hodnotit v delších časových úsecích.

---

<sup>10</sup> HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. s. 442. ISBN 978-80-247-4529-9.

<sup>11</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 23. ISBN 978-80-7345-274-2.



**Normokardie** je hodnota bazální frekvence mezi 110 a 160 tepy za minutu trvající více než 10 minut.

**Tachykardie** je hodnota bazální frekvence nad 160 tepů za minutu trvající více než 10 minut.

**Bradykardie** je hodnota bazální frekvence pod 110 tepů za minutu trvající více než 10 minut. Hodnoty mezi 100–110 tepy za minutu mohou být u termínových a potermínových plodů považovány za normální.<sup>12</sup>

### 2.2.2 STŘEDNĚDOBÉ FREKVENČNÍ JEVY

Jsou charakterizovány jednak přechodným frekvenčním zrychlením (akceleracemi), nebo naopak zpomalením (deceleracemi).

**Akcelerace** je definována rychlým vzestupem (vrcholu dosaženo během 30 sekund) srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvající více než 15 sekund, ale méně než 10 minut. Před 32. týdnem je akceptováno zvýšení srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu v trvání delším než 10 sekund.

**Decelerace** je definována poklesem srdeční frekvence pod bazální linii o více než 15 tepů za minutu a trvající déle než 15 sekund. Rozlišujeme 4 druhy decelerací, a to rané, variabilní, pozdní a prolongované.

- **rané** jsou mělké, krátkodobé decelerace s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi. Jsou zřejmě způsobeny kompresí hlavy plodu a neznamenají hypoxii/acidózu plodu,
- **variabilní** (křivka tvaru písmene V) jsou decelerace vykazující rychlý pokles (dosažení minimálních hodnot za méně než 30 sekund), zachovávají variabilitu během decelerace, projevují se rychlým návratem na bazální linii a mohou být různé velikosti, tvaru a vztahu ke kontrakcím dělohy,
- **pozdní** (křivka tvaru písmene U a/nebo s omezenou variabilitou) jsou decelerace s postupným nástupem a/nebo návratem na BF a/nebo sníženou variabilitou v rámci decelerace. Jak pokles k nejnižšímu bodu decelerace, tak návrat na bazální frekvenci, by měly trvat déle než 30 sekund. Jsou-li děložní kontrakce dostatečně monitorovány, pak pozdní decelerace začíná více než 20 sekund po začátku kontrakce, má nejnižší pokles po vrcholu kontrakce a návrat k bazální frekvenci je po odeznění kontrakce. U záznamu bez akcelerací a se sníženou variabilitou mohou mít pozdní decelerace amplitudu pouze 10–15 tepů za minutu (mělké decelerace),
- **prolongované** jsou decelerace trvající déle než 3 minuty. Prolongované decelerace trvající déle než 5 minut, s bazální frekvencí nižší než 80 tepů za minutu a sníženou

---

<sup>12</sup> MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. *Česká Gynekologie*. **81**(2), s. 9.

variabilitou během decelerace bývají často spojeny s akutní fetální hypoxií/acidózou a vyžadují neodkladné řešení.<sup>13</sup>

### 2.2.3 KRÁTKODOBÉ FREKVENČNÍ JEVY

Variabilita je charakterizována v klinické praxi jako oscilace srdeční frekvence plodu vyjádřené průměrnou šířkou pásma amplitudy signálu v jednominutových segmentech.

**Normální variabilita** je 5-25 tepů za minutu

**Snížená variabilita** (redukovaná variabilita) je méně než 5 tepů za minutu, trvající déle než 50 minut v základních segmentech nebo během prolongované decelerace trvající déle než 3 minuty

**Zvýšená variabilita** (saltatorní typ) je více než 25 tepů za minutu, trvající déle než 30 minut

Zvláštním typem variability, který nebývá příliš častý, ale vyjadřuje závažný stav plodu a okamžitý zásah porodníka, je sinusoida a pseudosinusoida.

**Sinusoida** je pravidelný, hladký, zvlněný signál připomínající sinusoidu s amplitudou 5–15 úderů za minutu o frekvenci 3–5 cyklů za minutu. Takový charakter záznamu trvá více než 30 minut a nevyskytují se zde akcelerace

**Pseudosinusoida** je typ křivky připomínající sinusový záznam, který je ale „pilovitého“ charakteru. Její trvání zřídka překročí 30 minut a je charakterizována normálním CTG záznamem před a po skončení. Někdy je obtížné rozlišit pseudosinusoidální vzor od pravého sinusového vzoru, kde nejdůležitější proměnnou je délka trvání záznamu.<sup>14</sup>

### 2.2.4 KONTRAKCE

Kontrakce jsou charakterizované postupným vzestupem děložní aktivity a následným symetrickým poklesem. Kontrakce trvají 45–120 s. Kontrakce jsou nezbytné pro progresi porodu, ale stlačují cévy procházející uvnitř myometria a mohou přechodně snižovat perfuzi placenty a/nebo způsobit kompresi pupečníku. Tokosondou lze spolehlivě vyhodnotit pouze frekvenci kontrakcí.

---

<sup>13</sup> MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. *Česká Gynekologie*. **81**(2), s. 10.

<sup>14</sup> MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. *Česká Gynekologie*. **81**(2), s. 10-11.

**Tachysystolie** představuje nadměrnou frekvenci kontrakcí a je definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových intervalech, nebo průměrně během 30minut.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. *Česká Gynekologie*. **81**(2), s. 11.

### 3 FYZIOLOGICKÝ VÝZNAM VYBRANÝCH CHARAKTERISTIK SRDEČNÍ FREKVENCE PLODU

Srdeční frekvence plodu (FHR) je ovlivněna fyziologickým vývojem srdce plodu. Parasymptický a sympatický nervový systém tvoří autonomní nervový systém, který přispívá k regulaci srdeční frekvence plodu. Změny srdeční frekvence vznikají jako důsledek momentálního ovlivnění kardiorespiračních center vlivem působení chemoreceptorů, baroreceptorů a aktivit centrálního nervového systému (např. vzrušení, spánek), dále také katecholaminů a objemu krve.

Parasymptickou inervaci srdce primárně zprostředkovává nervus vagus, který ovlivňuje sinoatriální (SA) a atrioventrikulární (AV) uzel. Parasymptická stimulace zpomaluje srdeční frekvenci stejně, jako některé léky (např. atropin), které blokují uvolňování acetylcholinu a mohou zrychlovat počáteční hladinu srdeční frekvence až o 20 tepů za minutu.

U termínového plodu jsou sympatické nervy rozmístěny v celém myokardu. Sympatická stimulace vede k uvolnění noradrenalinu, což vede ke zrychlení srdeční frekvence, ke zvýšení základní variability a ke zlepšení inotropie. Při zastavení sympatické aktivity dochází ke zpomalení srdeční frekvence a útlumu variability.

Nepřítomnost variability po 28. týdnu těhotenství je abnormální, protože parasymptický nervový systém je ve třetím trimestru plně vyvinut. Avšak před 24. týdnem těhotenství se s variabilitou setkáváme zřídka. Na druhé straně, pokud plod prokázal normální variabilitu srdeční frekvence, její přetrvávající ztráta musí být považována za projev abnormality.

Gestační věk má vliv na srdeční frekvenci plodu. Parasymptický nervový systém má postupně větší vliv na srdeční frekvenci a s růstem gestačního věku dochází ke zpomalení výchozí tepové frekvence v normálním rozmezí 110 až 160 úderů za minutu.

Délka gestačního věku je také spojena se zvýšenou srdeční frekvencí a amplitudou akcelerací, které jsou ovlivněny sympatickým nervovým systémem. Padesát procent normálních plodů vykazuje akceleraci při pohybech po 24týdnech těhotenství, tento podíl stoupá na více než 95 procent ve 30. týdnu těhotenství. Před 32. týdnem je však zrychlení typické pouze 10 úderů za minutu po dobu 10sekund, spíše než 15 úderů za minutu trvajících po dobu 15sekund zaznamenaných po 30. týdnu.

Bazální frekvence 110-160 tepů za minutu svědčí o nepřítomnosti patologie nebo působení patologických faktorů. Výchozí fetální bradykardie může být spojena s léčbou beta-blokátorů u matek, hypotermií, hypoglykemií, hypothyreózou nebo poruchou okysličování plodu. Fetální tachykardie bývá spojena s horečkou matky, infekcí, léky, hyperthyreózou, zvýšenou hladinou katecholaminů, fetální anémií, arytmií nebo přerušením okysličování plodu.

Variabilita srdeční frekvence je výsledkem propojení aktivity mezi sympatikem a parasympatikem. Variabilita odráží okysličení centrálního nervového systému a spolehlivě předpovídá, že nedochází k hypoxii či acidémii. Na druhé straně snížená variabilita nemusí být prediktorem hypoxie, neboť se může jednat o cyklus spánku plodu, který je spojen se sníženou variabilitou, sníženou fetální srdeční frekvencí a může trvat až 40 minut, dále se

s ní setkáváme u extrémní nezralosti nebo preexistujícího neurologického poškození a u arytmií plodu. Příčina saltatorní variability není známa. Může se jednat o normální stav nebo přehnanou reakci autonomního systému na přechodné přerušení okysličování plodu (například u hyperaktivity dělohy, při aktivním tlačení v II. době porodní).

Akcelerace je důsledek stimulace periferních prioreceptorů vlivem pohybů plodu, zvýšeného uvolňování katecholaminů a autonomní stimulace srdce. Tak jako fyziologická variabilita tak akcelerace srdeční frekvence spolehlivě předpovídá nepřítomnost hypoxie a acidémie.

Rané decelerace nesouvisejí s přerušením okysličování plodu. Představují autonomní odezvu na změny kraniálního tlaku a/nebo průtoku krve mozkem způsobenou intrapartální kompresí hlavy plodu během kontrakce. Pozdní decelerace souvisí s přerušením okysličování plodu a jedná se o reflexní fetální reakci na přechodnou hypoxemii během kontrakce dělohy, kdy se komprimují mateřské krevní cévy, které procházejí stěnou dělohy, dochází k redukcii mateřské perfuze intravilním prostorem v placentě, snižuje se difúze O<sub>2</sub> do krve plodu v choriových klcích, což vede k poklesu fetálního pO<sub>2</sub>. (15-25 mmHg v pupečnickové artérii). Chemoreceptory iniciují autonomní reflexní odezvu projevující se na periférii centralizací oběhu, to je detekováno baroreceptory, které vyvolávají parasympatický reflex a dochází ke zpomalení srdeční frekvence. Po kontrakci se obnoví okysličování plodu, autonomní reflex a srdeční frekvence plodu se vrací na výchozí hodnotu. Jedná se o kombinovanou reakci sympatického a parasympatického reflexu na přechodné přerušení okysličování plodu. Prolongované decelerace jsou způsobeny stejnými fyziologickými pochody jako pozdní či variabilní decelerace, ale k obnově okysličování dochází za delší dobu. Proto je důležité sledovat variabilitu a akcelerace v mezidobí.

Sinusoida je spojena s těžkou fetální anémií, dále se s ní můžeme setkat po podání narkotických analgetik, u chorioamnitidy a zajímavostí je, že fyziologicky jí můžeme pozorovat u plodu, který si „cucá“ palec.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, s. 32-39,109. ISBN 978-1107485501.

## 4 INTERPRETACE KARDIOTOKOGRAFU

Interpretace intrapartálního kardiokografu probíhá podle kritérii FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) z roku 2015. V případě antepartálního záznamu se kardiokograf vyhodnocuje podle FIGO 1986. Analýza CTG začíná vyhodnocováním základních parametrů, kterými jsou bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace a kontrakce. Při hodnocení musíme přihlídnout ke skutečnosti, jedná-li se o záznam antepartální nebo intrapartální, a pak následně lékař nebo porodní asistentka jej zařadí do jedné ze tří klasifikačních kritérií. Rozlišujeme tři základní kritéria pro antepartálním záznam klasifikovaný jako: záznam fyziologický (F), suspektní (S) či patologický (P). Při hodnocení interpartálního záznamu hodnotíme záznam jako normální (N), suspektní (S) a patologický (P). Při interpretaci kardiogramu je důležité brát na zřetel několik faktorů, které mohou ovlivnit srdeční frekvenci plodu a to gestační stáří plodu, polohu matky, stav aktivity plodu a léky podané matce (včetně analgézie a anestezie).<sup>17</sup>

### 4.1.1 ANTEPARTÁLNÍ KARDIOTOKOGRAM

Je kardiokogram na kterém nejsou přítomny děložní kontrakce, nebo je děložní činnost nepravidelná či pravidelná, ale nevede k progresi vaginálního nálezu. Podle doporučeného postupu je povinné sledování CTG od 38. týdne těhotenství 1x týdně do termínu porodu. U potermínové gravidity natáčení CTG obden.

**Fyziologický záznam** – takto zhodnotíme záznam, pokud je normokardie (BF 110- 150 t/min), přítomny 2 a více akcelerace za 20 minut, nepřítomny decelerace (s výjimkou 1-2 sporadických mírných) a přítomna undulární oscilace (amplituda variability srdeční frekvence plodu 10-25 t/min). Tento záznam svědčí o dobrém stavu plodu s fyziologickou funkční rezervou, pokud se nevyskytnou akutní komplikace, mezi které patří výhřez a strangulace pupečníku či abrupce placenty.

**Suspektní záznam** – toto zhodnocení používáme, pokud se objeví jedno z těchto kritérií. Bazální frekvence mezi 150–170 tepů/minutu (lehká tachykardie) či naopak 110- 100 tepů/minutu (lehká bradykardie, nepřítomné akcelerace po dobu 40minut, sporadická decelerace kromě těžkých, zúžená undulace (amplituda variability srdeční frekvence 5-10 t/min) více než 40 minut nebo naopak zvýšená variabilita nad 25 t/min (saltatorní oscilace). U tohoto záznamu je však potřeba ještě při zúžené oscilaci a nepřítomnosti akcelerací vyloučit fyziologický spánek plodu. Pokud se tento záznam opakuje, je třeba vyloučit chronickou hypoxii plodu pomocí ultrazvukové flowmetrie. Při opakování suspektního záznamu je indikována indukce porodu za kontinuálního sledování plodu, pokud se však neprokáže akutní ohrožení plodu.

**Patologický záznam** – toto zhodnocení používáme, pokud se objeví jedno z následujících kritérií: bazální frekvence více jak 170 t/min (těžká tachykardie) nebo naopak bazální frekvence nižší než 100 t/min (těžká bradykardie). Periodické decelerace při nepravidelné

---

<sup>17</sup> HRUBAN, Lukáš, 2016. *Elektronické monitorování plodu-variabilita hodnocení kardiokografie za porodu*. Brno. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Petr Janků, Ph.D.

děložní činnosti, a především závažné prolongované, pozdní či variabilní decelerace trvající více než 1 minutu. Sporadické těžké decelerace. Siletní křivka (přetrvávající amplituda variability srdeční frekvence méně než 5 t/min více než 40 minut) a sinusoidní křivka. Tato patologická kritéria mají různou etiologii, ale jsou projevem hypoxemie, která se projevuje poklesem bazální frekvence a ztrátou akcelerací, nebo projevem akutní či častěji chronické hypoxie. Musíme brát na zřetel, že tento záznam svědčí o vyčerpání rezerv plodu, ještě před nástupem pravidelné kontrakční činnosti. Proto těhotenství s tak závažnými patologiemi na CTG musí být řešeny či urgentně ukončeny, a to především u bradykardie a sinusoidní křivky.<sup>18</sup>

#### 4.1.2 ANTEPARTÁLNÍ ZÁZNAM U NÍZKÝCH GESTAČNÍCH TÝDNŮ

**Antepartální záznam u nízkých gestačních týdnů** je mnohem obtížněji hodnotitelný z důvodů neexistujících standartizovaných postupů. Bazální frekvence a amplituda variability je ovlivněna zralostí autonomního nervového systému, především parasymptiku, který zraje s délkou gestace. Bazální frekvence v pásmu mírné tachykardie (160 t/min), akcelerace mají nižší amplitudu nebo dokonce mohou chybět, hlavně v gestačním týdnu pod 28. týden těhotenství. Mohou být přítomny decelerace vlivem oligo/anhydramnionu (při intrauterinní růstové restrikci, při předčasném odtoku vody plodové), nezralostí pupečníku s nedostatkem Wartonova rosolu a jeho citlivost na tlak a torzi. Dále přítomné zúžené undulatórní pásmo do 28. týdne těhotenství či vlivem podání kortikoidů, ale pouze po dobu 48-52 hodin. Při přetrvávání je potřeba stav plodu ověřit doplňujícím ultrazvukovým vyšetřením s flowmetrií zda se nejedná o centralizaci oběhu.<sup>19</sup>

#### 4.1.3 INTRAPARTÁLNÍ KARDIOTOKOGRAM

**Intrapartální kardiogram** – je kardiogram, na kterém je již přítomna pravidelná děložní činnost vedoucí k progresi vaginálního nálezu. Hodnocení záznamu během porodu se od zavedení nových doporučení více liší a ke zhodnocení používáme ohodnocení normální (N), suspektní (S), patologický (P).

---

<sup>18</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s.41-42. ISBN 978-80-7345-274-2.

<sup>19</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 43. ISBN 978-80-7345-274-2.

Tabulka č. 1 - Kardiotokografie: klasifikační kritéria, interpretace a doporučený management

Kardiotokografie: klasifikační kritéria, interpretace a doporučený management <sup>a</sup>			
	Normální	Suspektní	Patologické
Bazální linie	110-160 tepů/min.	Chybění alespoň jedné charakteristiky normality, avšak bez patologických znaků	<100 tepů/min.
Variabilita	5-25 tepů/min.		Redukovaná variabilita > 50 min., zvýšená variabilita > 30 min., sinusoida > 30 min.
Decelerace	Žádné opakované decelerace <sup>b</sup>		Opakované pozdní nebo prolongované decelerace za období > 30 minut nebo 20 min. při snížené variabilitě, nebo jedna prolongovaná decelerace > 5 min.
Interpretace	Plod bez hypoxie/acidózy	Plod s nízkou pravděpodobností hypoxie/acidózy	Plod s vysokou pravděpodobností hypoxie/acidózy
Klinický	Není potřeba žádné	Opatření ke korekci odvratitelných příčin, pokud jsou identifikovány, pečlivé monitorování nebo použití dalších metod ke zhodnocení oxygenace plodu	Okamžité opatření ke korekci odvratitelných příčin, použití dalších metod ke zhodnocení oxygenace plodu nebo, pokud to není možné, rychlý porod. V akutních situacích (prolaps pupečnicku, ruptura dělohy či abruptce placenty) by měl být porod bezprostřední.
<p>a) Přítomnost akcelerací znamená, že plod nemá hypoxii/acidózu, nicméně význam jejich absence v průběhu porodu plodu je nejistá</p> <p>b) Decelerace jsou svoji povahou opakované, pokud se vyskytují u více než 50 % kontrakcí.</p>			

Zdroj: MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. Česká Gynekologie. 81(2), strana 10



## 5 ZPŮSOB MONITORACE SRDEČNÍ FREKVENCE PLODU

Srdeční frekvence plodu se monitoruje na konci těhotenství a v průběhu porodu. Monitorování je možné intermitentní nebo kontinuální.

### 5.1 INTERMITENTNÍ MONITOROVÁNÍ SRDEČNÍ FREKVENCE PLODU

Toto monitorování využíváme, pokud porod probíhá fyziologicky. Zahrnuje pravidelné poslouchání srdeční frekvence plodu, a to buď pomocí stetoskopu, doptonu, či kardiokografu, což je dáno standardy zařízení. V počátečním stadiu porodu se poslouchá srdeční frekvence plodu každou hodinu, v průběhu aktivní fáze každých 15 až 20 minut. Monitorování srdeční frekvence plodu pomocí kardiokografu probíhá každé 2-3 hodiny po dobu 20 až 30 minut. Auskultace pomocí stetoskopu slouží k orientačnímu stanovení stavu plodu, lze posoudit pouze srdeční frekvenci a její pravidelnost. Při poslechu srdeční frekvence měříme puls matky na arterii radialis, aby došlo k odlišení fenoménu. Posloucháme po dobu jedné minuty.

### 5.2 KONTINUÁLNÍ MONITOROVÁNÍ SRDEČNÍ FREKVENCE PLODU

Kontinuální neboli trvalé monitorování, využíváme u porodů, které jsou vnímané jako rizikové, patologické, porody s rozvojem rizika v průběhu porodu nebo při suspektním nálezů na CTG. Rizika ze strany matky mohou být choroby vzniklé před těhotenstvím či během těhotenství. Řadíme mezi ně nemoci především interní, kardiovaskulární, endokrinní, onemocnění ledvin a gastrointestinálního traktu. A dále rizika porodnická, mezi která patří spontánní porod po předchozím císařském řezu, porod koncem pánevním, patologie vzniklé během porodu, poruchy děložní činnosti a poruchy otevírání porodních cest. Ze strany plodu jsou to rizika a patologie vedoucí ke kontinuálnímu monitorování akutní a chronická hypoxie, intrauterinní růstová restrikce, porod koncem pánevním a vícečetné těhotenství.<sup>20</sup>

Ačkoliv lze u nízkorizikových těhotenství používat intermitentní sledování, je zřídka kdy prováděno, protože poskytuje málo informací o variabilitě, zrychlení anebo zpomalení srdeční frekvence a vyžaduje individuální ošetřovatelskou péči, která je pro kliniku nákladná a nepraktická. Možný nárůst operačních porodů související s elektronickým sledováním srdeční frekvence se obvykle považuje za přiměřený kompromis pro možné snížení nežádoucích rizik pro plod.<sup>21</sup>

Při příjmu na porodní sál je sledována srdeční frekvence po dobu 20–30 minut spolu s aktivitou dělohy a vitálními znaky matky. Cílem je identifikovat plod, u kterého existuje zvýšené riziko vzniku abnormality srdeční frekvence během porodu a může mít prospěch z kontinuálního, nikoliv intermitentního sledování.

---

<sup>20</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 52. ISBN 978-80-7345-274-2.

<sup>21</sup> CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, s. 55. ISBN 978-1107485501.

## 6 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE PŘI MONITOROVÁNÍ SRDEČNÍ FREKVENCE PLODU PLODU

Poskytování kvalitní péče rodící ženě probíhá na porodním sále prostřednictvím ošetrovatelského procesu a je zde velmi důležitá spolupráce s rodičkou, její rodinou a nejbližšími.

Ošetrovatelský proces je základní metodou poskytování ošetrovatelské péče, která vychází z potřeb jedince, v našem případě těhotné ženy – rodičky, a novorozence. Ošetrovatelský proces se skládá z několika na sebe navazujících kroků vedoucích k jednání a následné péči ze strany porodní asistentky. Patří sem systematický sběr informací o ženě a jejích problémech, analýza získaných informací a vytvoření ošetrovatelské diagnózy vedoucí k naplánování následné péče, k formulování cílů a způsobu intervencí, které jsou poté realizovány. Po ukončení intervencí je důležité hodnocení a eventuální úprava opatření.<sup>22</sup>

Sledování stavu plodu pomocí kardiotokografu je neodmyslitelnou součástí péče o rodičku a plod. Při ošetrovatelské péči o nenarozený plod je zásadní rozpoznat sebemenší změny a následná adekvátní reakce porodní asistentky. Srdeční frekvence plodu by měla být průběžně monitorována, nebo intermitentně auskultována, a pravidelně zapisována do dokumentace. Je potřeba hodnotit všechna kritéria křivky CTG (bazální frekvenci, variabilitu, akcelerace, decelerace a kontrakce). Klinická výpovědní hodnota záznamu roste s počtem odhalených patologií. S narůstající hypoxií se přestávají objevovat akcelerace, postupně dochází ke zvýšení bazální frekvence a snižuje se variabilita až k naprosté absenci undulace srdeční frekvence.<sup>23</sup>

S prvním monitorováním srdeční frekvence plodu se žena poprvé setkává již během těhotenství v rámci těhotenské poradny a je nedílnou součástí péče o ženu od 38. týdne těhotenství. Dále při příchodu na porodní sál, kdy v rámci příjmu rodičky probíhá vstupní CTG záznam a je i součástí péče v první a druhé době porodní.

Porodní asistentka upevní pomocí elastických pásů sondy na břicho matky. Pásky by neměly škrtit, pokud žena projevuje diskomfort, je potřeba, aby porodní asistentka polohu pásů a sondy upravila. Děložní činnost monitorujeme pomocí zevního snímače, který reaguje na změny napětí břišní stěny v průběhu kontrakce mechanismem piezoelektrického efektu.<sup>24</sup> Snímač umístíme nejlépe mediálně v oblasti pod děložním fundem. Zevní snímač se přikládá na místo nejlepšího záchytu srdeční frekvence plodu stanovené podle jeho polohy a postavení. Na příložnou plochu sondy nanese dostatečné množství sonografického gelu a přiložíme na místo s největší slyšitelností ozev. Poslechu by mělo předcházet zevní vyšetření břicha pomocí jednoho z Pawlikových hmatů. Při poloze podélné hlavičkou dolů je nejvyšší slyšitelnost v oblasti dolního břišního kvadrantu, nejlépe ve střední umbilikospinální čáře (při levém postavení plodu vlevo, při pravém postavení vpravo). Při

---

<sup>22</sup> KAMENÍKOVÁ, Miloslava a Miroslava KYASOVÁ, 2003. *Ošetrovatelské diagnózy na porodním sále*. Praha: Grada. s. 11. ISBN 80-247-0285-1.

<sup>23</sup> CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, 258 s. ISBN 978-1107485501.

<sup>24</sup> HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha:s. 444. Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

poloze koncem pánevním jsou ozvy nejlépe slyšitelné naopak v horním břišním kvadrantu. Při poloze příčné v oblasti pupku.<sup>25</sup>

Zapnutím přístroje kardiokografu (zmáčknutím tlačítka start a posunem papíru) dojde k zahájení zápisu záznamu a vytvoření CTG křivky. Důležité je též primární nastavení tokosondy na 20. Nejvhodnější pro monitorování CTG je poloha vleže (na levém či pravém boku), nebo vsedě. Poloze na zádech je vhodné se vyvarovat, aby se předešlo syndromu *vena cavae*.

Porodní asistentka označí CTG záznam jménem rodičky, rokem jejího narození, časovými údaji (datem a hodinou začátku monitorování), číslem monitoru a vlastním razítkem s podpisem. Každý CTG záznam by měl být zaznamenán do provozního deníku a dokumentace rodičky. Po skončení monitoringu musí být záznam CTG opatřen evaluací a podpisem lékaře a založen do dokumentace.

Dále porodní asistentka přiměřeným způsobem poučí rodičku a její doprovod o tlukotu srdce a křivce na záznamu. Záznam hodnotí porodní asistentka sama a je nezbytné, aby dokonale znala interpretaci CTG záznamu. Pokud dojde k odchýlení od normy, musí nezbytně informovat lékaře a provést eventuální nutná opatření (změnu polohy rodičky, buzení plodu, zastavení infuze oxytocinu, podání kyslíku), dále postupuje podle pokynů lékaře. Je důležité dbát na kvalitu záznamu děložní aktivity a správné umístění tokosondy. V případě změny polohy či jiných okolností ovlivňujících kvalitu záznamu (např. obezita rodičky) vše zaznamenat do dokumentace. Pokud přístroj neumožňuje záznam pulsu rodičky z forenzních důvodů, je nutné současně zaznamenat i tepovou frekvenci matky.

Po ukončení monitorování sejme porodní asistentka rodičce pásy a sondy, nabídne ženě ubrousky na otření břicha a provede očištění obou sond dezinfekčním ubrouskem.

Monitoring plodu může probíhat během porodu v první a druhé době porodní intermitentně, nebo kontinuálně. Podle doporučených postupů a zvyklostí pracoviště je doporučeno monitorování v tomto harmonogramu:

- vstupní CTG 20–30 minut
- rodičce na „čekatelském“ pokoji bez kontrakcí CTG 3x denně a poslech srdeční frekvence plodu každou hodinu
- v přípravě (očistné klyzma, oholení, sprcha) poslech srdeční frekvence plodu každých 15 minut
- intermitentní monitorování srdeční frekvence plodu v první době porodní, které zahrnuje poslech srdeční frekvence plodu každých 15 minut a každé 2 hodiny 20–30minutový záznam CTG
- kontinuální monitorování srdeční frekvence je doporučen při suspektním či patologickém vstupním CTG, při zkalené vodě plodové mekoniem, prematuritě, růstová restrikce plodu (FGR), u interních onemocnění matky (hypertenze, DM), při abnormalitě fetální srdeční frekvence zjištěné auskultací, oligohydramnionu, postmaturitě, po aplikaci prostaglandinu či oxytocinu, při infekci a chorioamnionitis,

---

<sup>25</sup> SVOBODOVÁ, Jana, 2013. *Monitorování stavu plodu během porodu porodní asistentkou*. Č. Budějovice. Bakalářská práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Miloš Velemínský Ph.D.

při porodu po předchozím porodu císařským řezem, při porodu koncem pánevním (KP) a v druhé době porodní

- v druhé době porodní poslech srdeční frekvence plodu každých 5 minut nebo po kontrakci

Konečné hodnocení CTG záznamu provádí (a je za něj zodpovědný) pouze lékař.

## 7 HYPOXIE PLODU

Je definována jako přerušení přísunu kyslíku do tkání (hypoxemie = pokles  $pO_2$ ) v kombinaci s hyperkapnií (vzestup  $pCO_2$ ), metabolickou acidózou a ischemií (hypoperfúze = přerušení dodávky všech substrátů do tkání a orgánů, popř. kompletní zástava cirkulace).

Hypoxie plodu je jednou z nejčastějších příčin prenatální mortality a morbidity. Synonymem je distres plodu, který je charakterizován poruchou výměny mezi uteroplacentární jednotkou, a pokud přetrvává, vede k neurologickému poškození nebo ke smrti plodu. Ve fetálním oběhu plodu je zprvu nedostatek  $O_2$  (hypoxemie) a nadbytek  $CO_2$  (hyperkapnie). Respirační acidóza vyvolává kardiovaskulární změny u plodu.<sup>26</sup>

Metabolismus plodu je zcela závislý na přívodu mateřské krve do intravilózního prostoru placenty, kde dochází k výměně krevních plynů pomocí difúze přes placentární membránu. Následně je pak nutný odvod okysličené krve do těla plodu. Parciální napětí kyslíku u plodu je nižší než parciální napětí kyslíku u matky. Díky zvýšené afinitě fetálního hemoglobinu pro kyslík, vysoké koncentraci fetálního hemoglobinu a vysokému stupni prokrvení orgánů je zaručena dostatečná dodávka okysličené krve ke tkáním plodu. Saturace kyslíku u plodu je okolo 75 % a nejvíce okysličené krve je přiváděno k srdci a mozku.<sup>27</sup>

Hlavní zdroj energie pro plod představuje glukóza. Konečným odpadem metabolismu glukózy je oxid uhličitý a vodíkové ionty, ze kterých poté vzniká kyselina uhličitá, která působí na buňky toxicky. Je nutné, aby byla co nejrychleji neutralizována a z těla odstraněna, jinak může poškodit organismus. Odpadní produkty jsou odváděny 2 umbilikálními arteriemi do intravilózního prostoru placenty, kde jsou difundovány přes placentární membránu do krve matky. Při poruše tohoto transportu dochází k rozvoji respirační acidózy na základě hromadění oxidu uhličitého, a tím následného snižování pH krve. Plod přechází na anaerobní formu metabolismu (dochází k rozvoji metabolické acidózy), která se projeví vyplavováním laktátu a deficitem bází (BE) v těle plodu. Pokud nedojde v dostatečné době k nápravě, tyto pochody mohou vést k nevratnému poškození organismu či dokonce úmrtí.<sup>28</sup>

Hypoxie je velmi dynamický proces mající tři stádia, kterými jsou hypoxemie, hypoxie a asfyxie. Během těchto jednotlivých stadií se organismus plodu snaží pomocí svých adaptačních a kompenzačních mechanismů o zlepšení stavu.

Hypoxemie je vyvolána poklesem saturace kyslíku v arteriální krvi plodu. To je způsobeno poruchou výměny plynů mezi matkou a plodem. Začínají se uplatňovat adaptační mechanismy, mezi které patří zvýšená afinita kyslíku k fetálnímu hemoglobinu, zvýšená schopnost tkání extrahovat kyslík a zvýšení tkáňové rezistence vůči acidóze. V této fázi nedochází k metabolickým změnám a fetální odpověď je dána aktivací chemoreceptorů, které jsou spuštěny sníženou saturací krve. Plod na tuto situaci reaguje kompenzačními

---

<sup>26</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s.10. ISBN 978-80-7345-274-2.

<sup>27</sup> HÁJEK, Zdeněk, 2005. Akutní hypoxie plodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. Praha: Levret, 14(3), 393-397. ISSN 1211-1058.

<sup>28</sup> HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

mechanismy, mezi které patří omezení fyzické a dechové aktivity, čímž dochází ke snížené spotřebě kyslíku. Při dlouhodobé hypoxemii dochází ke zpomalení růstu plodu.

Hypoxie je druhé stádium, které je závažnější. Dochází k markantnějšímu poklesu saturace kyslíku v arteriálním řečišti plodu a k uplatnění dalších obranných mechanismů vedoucích k redistribuci krevního oběhu (minutového srdečního výdeje). Nejprve dojde k selektivní vazokonstrikci v řadě fetálních tkání, významně se sníží průtok krve plicemi, slezinou, střevy a ledvinami, což vede ke vzniku oligohydramnionu, který je považován za marker fetálního stresu a nepřímý ukazatel hypoxie.<sup>29</sup> Poté dochází k tzv. centralizaci oběhu, což vede ke zvýšenému průtoku krve v mozku, srdci a nadledvinkách. Na periferii, v důsledku vyplavování stresových hormonů (adrenalinu), dochází k anaerobnímu metabolismu a k aktivaci beta receptorů, které spustí cyklickou AMP a enzymy fosforylázy, jenž konvertují glukogenolýzou glykogen na volnou glukózu a vzniká tak odpadní produkt – kyselina mléčná neboli laktát.

Při překročení kompenzačních možností plodu dochází ke generalizované vazokonstrikci, která vede k poklesu průtoku a saturace kyslíku všemi orgány, což vyvolá hypoxické orgánové změny a umbilikální acidémii. Tento proces je klinicky definován jako asfyxie. Během asfyxie dochází k maximální aktivaci sympatiku a vyplavování stresových hormonů. Plod se snaží o kompenzaci nedostatku kyslíku zvýšením srdeční tepové frekvence a udržením centralizace oběhu. V krátké době pak následuje finální bradykardie, hypotenze, hypoxicko-ischemické poškození mozku, poškození parenchymatózních orgánů asystémové poškození. V rámci asfyxie dochází k nezvratnému poškození organismu.

Příčin vedoucích ke vzniku hypoxie je celá řada (mateřské, placentární, pupečnickové a plodové). Lze je rozdělit do tří skupin:

1. Stavby snižující přívod kyslíku do uteroplacentárního prostoru, při kterých dochází ke snížení průtoku krve děložními cévami (hypotenze, anemie matky, kardiální dekompenzace, děložní hyperaktivita, protražený porod).
2. Poruchy fetoplacentární jednotky, mezi které řadíme pupečnickové komplikace (strangulace, pravý uzel, komprese, torze pupečníku), insuficience placenty (preklampsie, *diabetes mellitus* a postmaturitu) a abrupce placenty.
3. Fetopatie, do kterých řadíme vrozené vývojové vady plodu a *morbus hemolyticus neonatorum*.<sup>30</sup>

Ke snižování perinatální morbidity a mortality je v porodnictví velkým přínosem přístrojová technika, které napomáhá a ukazuje na aktuální stav plodu *in utero*. Intrapartálně je velkým přínosem především kardiokografie, která je považována v diagnostice hypoxie za metodu vysoce senzitivní, ale zároveň je hodnocena jako metoda s nízkou specificitou, což znamená, že dokáže odhalit mnoho patologií, ale zároveň označuje za patologické i stavy, které patologické nejsou a vedou ke zbytečným intervencím. Podle Kačerovského je senzitivita k acidóze plodu kolem 93 % a specificita kolem 29 %. Přesto zůstává kardiokografie metodou, která jako první informuje o případné hypoxii plodu. Mezi další selektivní metody

---

<sup>29</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 10, ISBN 978-80-7345-274-2.

<sup>30</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 12, ISBN 978-80-7345-274-2.

vázané na CTG, které slouží k upřesnění stavu plodu při suspektním nebo patologickém kardiokogramu, patří fetální pulzní oxymetrie (IFPO) a fetální elektrokardiografie (ST analýza – STAN).

## 7.1 DIAGNOSTIKA HYPOXIE PLODU POSTPARTÁLNĚ

Diagnostika metabolické acidózy je stále založena výhradně na stanovení acidobazické rovnováhy a krevních plynů ve fetální krvi, bezprostředně po porodu plodu. Základními veličinami, stanovenými z arteriální krve plodu zůstává pH, deficit basí v extracelulární tekutině nebo krvi (BD, BE) a hladina laktátu. Metabolická acidóza je definována jako pH pod 7,00 a deficit basí více jak 12 mmol/l. Hodnota pH pod 7,05 a BD nad 10 mmol/l již může být, podle nejnovějších poznatků, spojena s nepříznivým výsledkem (poškozením plodu). Koncentrace laktátu v arteriální krvi plodu by neměla převýšit 10 mmol/l. Prognostickou hodnotu má především stanovení Apgar skóre v 5. minutě života novorozence.

Hypoxie plodu má úzký vztah ke dvěma základním postnatálním diagnózám, které se mohou vyskytovat u novorozence, respektive dítěte v příčinné souvislosti s intrapartální metabolickou acidózou plodu. Jedná se o hypoxicko-ischemickou encefalopatii (HIE) a dětskou mozkovou obrnu (DMO).

V případě HIE se jedná o časnou neurologickou dysfunkci, která se projevuje během prvních 48 hodin, bezprostředně po porodu. Pokud má být za příčinu HIE u novorozence označena intrapartální hypoxie, pak je nezbytnou podmínkou průkaz metabolické acidózy (pH, BE, Apgar skóre), potvrzení otoku mozku některou ze zobrazovacích metod, poruchy svalového tonu, křeče, případně koma. Dle závažnosti je HIE dělena do třech stupňů. Prognosticky závažný je především 2. a 3. stupeň, které jsou zatíženy vysokým rizikem dlouhodobých neurologických následků, případně úmrtím plodu.

V případě DMO spastického nebo dyskinetického typu, jedná o pozdní neurologický následek poškození CNS, který je zpravidla potvrzen mezi 1. a 4. rokem života dítěte. Přestože je tato nepříznivá diagnóza nejčastěji vztahována k poškození plodu v souvislosti s hypoxií během porodu, je prokázáno, že ve vyspělých zemích dosahuje DMO z důvodu intrapartální hypoxie plodu pouze 10–20 % všech případů. Aby mohla být intrapartální hypoxie plodu označena za hlavní příčinu DMO, musí být prokázána metabolická acidóza bezprostředně po porodu (nízké pH, BE, nízké Apgar skóre, HIE 2. nebo 3. stupně). Intrapartální hypoxie může být zodpovědná za spastický, quadruplegický nebo dyskinetický typ DMO. Celkový výskyt DMO ve vyspělých zemích se dlouhodobě pohybuje okolo 2 ‰ a u donošených zdravých novorozenců okolo 0,5 - 0,7 ‰.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> HRUBAN, Lukáš, 2016. *Elektronické monitorování plodu - variabilita hodnocení kardiokografie za porodu*. Brno. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Petr Janků, Ph.D.

K diagnostikování hypoxie plodu po porodu se využívají zejména tyto metody:

- Apgar skóre
- Acidobazická rovnováha z pupečnicku plodu (Astrup)

### 7.1.1 APGAR SKÓRE

Skóre podle Apgarové se používá k posouzení poporodní adaptace novorozenců. Bylo vytvořeno k rychlému hodnocení fyziologických funkcí novorozence a k vyhodnocení nutnosti další lékařské péče. Skóre bylo navrženo v roce 1952 anestezioložkou Virginií Apgarovou. Pro lepší zapamatování se někdy používá i akronym Activity, Pulse, Grimace, Appearance, Respiration. Skóre podle Apgarové se obvykle hodnotí v 1., 5. a 10. minutě po porodu a posuzuje se celkem 5 faktorů (akci srdeční dýchání, svalový tonus, barvu kůže, reakci na podráždění), které jsou uvedeny (včetně bodového hodnocení) v následující tabulce. Maximální součet bodů je 10, normální hodnota v 1. minutě je 8 a více bodů.

Tabulka č. 2 - Hodnocení skóre podle Apgarové<sup>32</sup>

Body	0	1	2
Akce srdeční	žádná	<100/min	>100/min
Dýchání	nedýchá	nepřavidelné, pomalé, případně lapání po dechu	pravidelné, případně s křikem
Svalový tonus	těžká hypotonie, extenze končetin	snížený tonus, ale určitý stupeň flexe končetin přítomen	normální tonus, flexe končetin a aktivní pohyb
Barva kůže	celková cyanóza nebo bledost	akrocyanóza	růžová
Reakce na podráždění	žádná	chabá, grimasa	obranný pohyb, případně křik

### 7.1.2 ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA Z PUPEČNÍKU PLODU (ASTRUP)

Určením acidobazické rovnováhy získává porodník velmi dobrý přehled o stavu novorozence. Pupečnicková krev pro stanovení acidobazické rovnováhy se odebírá z umbilikální arterie a umbilikální vény. Aby hodnoty měly smysl, je nutné, aby bylo k dispozici bezprostředně po porodu. Základními parametry acidobazické rovnováhy jsou:

- pH – základní ukazatel stavu vnitřního prostředí,
- parciální tlak oxidu uhličitého (pCO<sub>2</sub>) vyjadřovaný v kPa,
- parciální tlak kyslíku (pO<sub>2</sub>) vyjadřovaný v kPa,
- standardní bikarbonát (StB),
- souhrnná nárazníková báze (BB),
- přebytek bází, tedy zásaditých látek (BE), vyjadřuje, o kolik je v těle více zásaditých látek oproti kyselým, udává se v mmol/l.

<sup>32</sup> PAŘÍZEK, Antonín, 2002. *Porodnická analgezie a anestezie*. Praha: Grada. s. 408. ISBN 80-716-9969-1.



Tabulka níže zobrazuje normální hodnoty acidobazické rovnováhy z pupečnickových cév.

Tabulka č. 3 - Normální hodnoty acidobazické rovnováhy z pupečnickových cév.<sup>33</sup>

	pH	pCO <sub>2</sub>	pO <sub>2</sub>	StB	BE
Umbilikální arterie	7,25	56,8	14,5	18,1	-7,4
Umbilikální vena	7,30	43,3	24,4	16,6	-6,0

### 7.1.3 ERYTROPOETIN Z PUPEČNÍKU PLODU

Zvýšené hladiny erythropoetinu v plodové vodě a ve fetální a pupečnickové krvi ukazují na chronickou intrauterinní hypoxii plodu. Za normální hladinu erythropoetinu v pupečnickové krvi novorozenců jsou považovány hodnoty kolem 40 IU/l, ty však po porodu rychle klesají.

---

<sup>33</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius, s. 59. ISBN 978-80-7345-274-2.

## 8 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE V RÁMCI CTG

Klíčové principy při sledování fetální srdeční frekvence:

- Zkontrolovat, zda monitor zaznamenává aktivitu srdeční frekvence plodu a dělohy dostatečně, aby se dalo rozhodnout o správném vedení porodu. Ujistit se, že není zaznamenávána srdeční frekvence matky.
- Zhodnotit děložní kontrakce spolu s výchozí hodnotou bazální srdeční frekvence, variabilitou, akceleracemi, deceleracemi. Vyhodnotit, zda se jedná o záznam normální (BF 110–160, variabilita 5–25 tepů za minutu) při absenci pozdních nebo variabilních decelerací (rané decelerace nemusí být přítomné, akcelerace nemusí existovat), či suspektní, nebo dokonce patologický (chybí variabilita při opakovaných pozdních deceleracích, absence variability s opakovanými variabilními deceleracemi, chybějící variabilita s bradykardií, sinusoida).
- Je-li záznam hodnocen jako fyziologický (normální), následuje rutinní intrapartální sledování plodu.
- Při vyhodnocení křivky CTG jako suspektní či patologické je potřeba zahájit opatření ke zlepšení okysličování plodu, mezi které patří přerušení infúze oxytocinu, polohování matky, podání kyslíku a intravenózní podání tekutin.
- U prolongované decelerace můžeme využít pravidlo „tří“ – po 3. minutě volat pomoc, v 6. minutě provést intervence pro zlepšení okysličování plodu, v 9. minutě převést na sál, ve 12. minutě vše připravit na porod, do 15. minuty uskutečnit porod. U 90 % plodů dochází k nápravě do 6 minut a u 95 % plodů do 9 minut.<sup>34</sup>
- Pokud nedochází ke zlepšení CTG křivky, je potřeba rychlého ukončení porodu akutním císařským řezem nebo operačním vaginálním porodem pomocí kleští (porodnické kleště slouží výhradně pro ukončení porodu v II. době porodní, kdy se již nesmí provádět císařský řez) či vakuumentraktorem (VEX-kdy se na hlavičku umístí umělohmotný zvon, který se přisaje vyvolaným pod tlakem a tahem za zvon se hlavička porodí).<sup>35</sup>

### 8.1 FYZIOLOGICKÁ KŘIVKA CTG

V rámci fyziologické CTG křivky lze natáčet CTG intermitentně podle průběhu porodu (ale v maximálních 2hodinových intervalech natáčet 20–30minutový záznam) a v mezidobí důkladně poslouchat srdeční frekvenci plodu auskultací. Vše pečlivě zaznamenávat do dokumentace.

### 8.2 SUSPEKTNÍ KŘIVKA CTG

Při suspektním záznamu je již potřeba kontinuálního monitorování srdeční frekvence plodu či využití dalších metod sloužících k ověření stavu plodu. Podle dalšího průběhu a jeho

---

<sup>34</sup> CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, s. 123. ISBN 978-1107485501.

<sup>35</sup> PAŘÍZEK, Antonín, 2015. *Kniha o těhotenství, porodu a dítěti*. 5. vydání. Praha: Galén. s. 230-232, ISBN 978-80-7492-215-2.

závažnosti lze využít další možnost ke zlepšení stavu plodu, tzv. intrauterinní resuscitaci (je velmi jednoduchá, vede ke zlepšení stavu plodu a může vést k odvrácení hypoxie a acidózy). Dobré okysličení závisí na množství fetálního hemoglobinu, saturaci, perfúzi, pozici matky a na uteroplacentární cirkulaci, která může být ovlivněna frekvencí, silou a trváním jednotlivých kontrakcí a také na velikosti placentárních jezírek v intravilózním prostoru. V neposlední řadě je velmi důležitý transport krve přímo k plodu, který může být ohrožen kompresí či prolapsem pupečníku a cirkulací krve přímo ve fetálním oběhu. K opatřením v rámci intrauterinní resuscitace řadíme:

- Změnu pozice rodičky (nejlépe na levém boku).
- Podávání kyslíku pomocí masky (ale pouze v případě snížené saturace při srdeční zástavě, hypovolémii a abrupci placenty). V jiných případech vede kyslík k vazokonstrikci cév v placentě, což je velmi nebezpečné a škodlivé u plodů trpících FGR.
- Vypnutí infúze s oxytocinem.
- Dodání tekutin pomocí infúze (alespoň 1 litr), což vede ke zlepšení průtoku krve dělohou a zředění množství oxytocinu v krvi při hyperstimulaci dělohy.
- Podání parciální tokolýzy při děložní hyperaktivitě.<sup>36</sup>

Důležité je sledovat a vyhodnotit optimalizaci stavu po každém zásahu (redukce decelerací, návrat k normokardii a u prolongovaných decelerací ke zlepšení variability a zvýšení bazální srdeční frekvence). Porodní asistentka neprodleně informuje lékaře, vše zaznamenává do dokumentace a dále plní ordinace lékaře. Při zlepšení CTG a podle průběhu porodu a klinického obrazu je potřeba rozhodnout o možném pokračování ve spontánním porodu, nebo rychlém ukončení porodu při zhoršení stavu plodu.

### 8.3 PATOLOGICKÁ KŘIVKA CTG

U patologického monitoru mohou být klíčové rysy na CTG (bradykardie, tachykardie, decelerace, tachysystolie, ztráta variability).

V případě krátkodobé bradykardie:

- okamžitě ukončujeme aplikaci oxytocinu
- polohujeme rodičku nejlépe na levý bok
- eventuálně podáme parciální tokolýzu
- vaginálně vyšetříme pro zjištění podmínek pro ukončení porodu.

Při úpravě srdeční frekvence plodu hodnotíme další průběh porodu velmi individuálně. Pokud byl do této doby CTG záznam fyziologický, lze ve vaginálním porodu pokračovat nadále a při kontinuálním monitoringu a progresi vaginálního nálezu dovést porod k úspěšnému konci vaginální cestou. Pokud se na CTG křivce již objevily nefyziologické

---

<sup>36</sup> CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, s. 115. ISBN 978-1107485501.

změny, parametry rezerv plodu jsou již pravděpodobně nedostačující a podle vaginálního nálezu těhotenství spíše ukončíme operační cestou.<sup>37</sup>

U bradykardie bývá nejčastější příčinou strangulace pupečníku, uteroplacentární insuficience. Nejdůležitější je na prvním místě vyloučit tři velmi závažné stavy, které musí vést k neprodlenému ukončení těhotenství akutním císařským řezem. Mezi tyto závažné stavy řadíme abrupci placenty, výhřez pupečníku a rupturu dělohy.

S tachykardií se můžeme nejčastěji setkat v důsledku hypoxemie či inraovulární infekce (febrilní stav, pozitivní CRP, významná leukocytóza). Při delší expozici je plod ohrožen vyčerpáním rezerv a hypoxií. Proto ani zde není vhodné dlouho váhat s ukončením porodu podle podmínek.

Decelerace:

- variabilní – bývají u opakované pupečnickové komprese u každé kontrakce a jsou zprostředkovány baroreceptory
- pozdní – jsou zprostředkovány chemoreceptory, které odpovídají na acidózu a koncentraci CO<sub>2</sub> při probíhající uteroplacentární nedostatečnosti
- prolongované – bývají u hypotenze matky, hyperaktivity dělohy a přetrvávající kompresi pupečníku či jeho prolapsu

---

<sup>37</sup> MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. s. 49, ISBN 978-80-7345-274-2.

## PRAKTICKÁ ČÁST

Z důvodů změn, které byly provedeny v nových doporučených postupech v interpretaci CTG a odlišnému vnímání v hodnocení srdeční frekvence plodu na kardiokotografu navazuje na předchozí teoretickou část tato praktická část, jejímž hlavním cílem, formou anonymních testovacích dotazníků, bylo zjistit teoretické a praktické znalosti v interpretaci kardiokotografu podle nových doporučených postupů na pracovišti gynekologicko-porodnické kliniky. Byly osloveny tři skupiny respondentů a to studentky bakalářského studia 3. ročníku oboru Porodní asistentka, porodní asistentky pracující na porodním sále a mladí lékaři, lékařky s maximální praxí 3 roky.

### 9 PRŮZKUM ZNALOSTÍ INTERPRETACE CTG PODLE FIGO 2015 MEZI PORODNÍMI ASISTENTKAMI, LÉKAŘI A STUDENTKAMI BAKALÁŘSKÉHO STUDIA OBORU PORODNÍ ASISTENTKA

#### 9.1 CÍL PRŮZKUMU

Jako cíl průzkumu jsem si stanovila zjištění úrovně znalostí interpretace CTG podle FIGO 2015, a to jak v teoretické oblasti, tak i v rámci praktických vědomostí.

Cílem průzkumu je:

1. Ověřit úroveň teoretických znalostí dle nových doporučených postupů pro hodnocení intrapartálního kardiokotografu. Cílovou skupinou dotazníkového průzkumu jsou porodní asistentky pracující na porodních sálech, lékaři zaměstnaní na gynekologicko-porodnické klinice s maximální praxí 3 roky a studentky oboru Porodní asistentka.
2. Ověřit úroveň praktických znalostí v rámci hodnocení CTG záznamu a definice všech základních parametrů, které slouží k evaluaci záznamu při monitorování srdeční frekvence plodu dle nových doporučených postupů pro hodnocení intrapartálního kardiokotografu v cílové skupině dotazníkového průzkumu.
3. Srovnání dosažených výsledků mezi lékaři, porodními asistentkami a studentkami.

#### 9.2 HYPOTÉZY

Na základě stanovených cílů byly stanoveny následující hypotézy

- H1:** Předpokládáme, že úroveň znalostí v teoretické, tak i v praktické části nejlépe splní lékaři
- H2:** Předpokládáme, že úroveň znalostí v praktické části potvrdí, že porodní asistentky mají stejnou míru znalostí v hodnocení CTG záznamu jako lékaři

- H3:** Předpokládáme, že porodní asistentky by mohly mít největší problém s přesnými definicemi podle FIGO 2015, z důvodu velkého rozptylu délky praxe.
- H4:** Předpokládáme, že studentky by měly dosahovat velmi dobrých výsledků v teoretické části, ale vzhledem k nedostatku odborné praxe by se mohly objevit horší výsledky při hodnocení CTG záznamů v praktické části průzkumu.

### 9.3 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Pro potřeby zjištění úrovně znalostí interpretace CTG mezi porodními asistentkami, mladými lékaři a studentkami oboru Porodní asistentka proběhlo v období březen - duben 2018 anonymní dotazníkové šetření mezi cílovou skupinou. Všichni respondenti byli řádně informováni o tomto výzkumu a zúčastnili se jej dobrovolně. Dotazník obsahoval celkem 58 otázek, z toho 5 demografických otázek (vzdělání, pracovní zařazení, počet let praxe, pracoviště, absolutorium školení na FIGO 2015), 19 teoreticky zaměřených otázek a 33 otázek, v nichž respondenti hodnotili konkrétní CTG snímky (dále nazývané praktické otázky). K vyplnění dotazníku, který byl distribuován osobně v tištěné podobě, měli respondenti vyhrazen 20min. časový interval. Všichni respondenti zodpověděli všechny otázky v mé přítomnosti, výběrový soubor neobsahoval žádné chybějící hodnoty.

Dotazník lze najít v příloze A.

Dále budou prezentovány pouze souhrnné a vybrané výsledky šetření. Podrobné vyhodnocení jednotlivých otázek je uvedeno v příloze B.

### 9.4 METODIKA

V rámci vyhodnocení dotazníkového šetření byly použity metody explorační analýzy pro kvalitativní i kvantitativní znaky a v rámci statistické indukce byly predikovány 95 % intervalové odhady parametru binomického rozdělení.<sup>38</sup>

Za kvalitativní znaky označujeme znaky, jejichž varianty jsou uváděny v textovém formátu (např. pracovní zařazení respondentů, odpovědi na otázky 2-58), popř. nabývají nízkého počtu číselných variant (odpověď na otázku 1). V části vyhodnocení byly odpovědi na otázky agregovány na varianty správná odpověď / nesprávná odpověď. Ve všech případech byly kvalitativní proměnné popsány pomocí četnosti (počtu výskytu) a relativních četností (procentuálního poměru absolutních četností a rozsahu výběru). V situacích, kdy byla analyzována závislost mezi dvěma kvalitativními znaky (pracovním zařazením a odpověďmi na dané otázky), byly pro prezentaci použity kontingenční tabulky, v nichž jsou sdružené četnosti variant obou znaků doplněny o sloupcové relativní četnosti (procentuální poměry sdružených četností a součtu četností v daných sloupcích). Pro vizualizaci těchto výsledků byly použity výsečové grafy a tzv. 100 % skládané pruhové grafy.

Za kvantitativní znaky označujeme znaky, jejichž varianty jsou uváděny v číselném formátu (délka praxe, úspěšnost odpovědí). Úspěšnost odpovědí konkrétních respondentů na teoretické otázky byla pro každého respondenta stanovena jako poměr mezi četností správně zodpovězených teoretických otázek a celkovým počtem teoretických otázek. Úspěšnosti odpovědí jsou uváděny v procentech. Obdobným způsobem byla stanovena úspěšnost odpovědí na praktické otázky a celková úspěšnost odpovědí.

---

<sup>38</sup> LITSCHMANNOVÁ, Martina. *Úvod do statistiky* [online]. Ostrava, 2012 [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://mi21.vsb.cz/modul/uvod-do-statistiky>

Dále byly stanoveny úspěšnosti odpovědí na jednotlivé otázky. Jde o poměry mezi počtem správných odpovědí na dané otázky a celkovým počtem respondentů. I tyto úspěšnosti jsou uváděny v procentech.

Všechny kvantitativní znaky jsou popisovány pomocí měr polohy a směrodatné odchylky jako míry variability. Dále jsou uvedeny významy použitých kvantilů, pojmy minimum, maximum a průměr lze považovat za obecně známé.

- dolní kvartil ( $x_{0,25}$ ) – hodnota znaku, která byla podkročena u čtvrtiny (25 %) respondentů,
- medián ( $x_{0,5}$ ) – hodnota znaku, která byla podkročena u poloviny (50 %) respondentů,
- horní kvartil ( $x_{0,75}$ ) – hodnota znaku, která byla podkročena u tří čtvrtin (75 %) respondentů.

Kvantitativní znaky byly vizualizovány pomocí krabicových grafů. Jde o grafy ve tvaru krabice (viz grafy č. 22 a 23), kde „dno“ krabice odpovídá dolnímu kvartilu, střední příčka krabice odpovídá mediánu, „víko“ krabice odpovídá hornímu kvartilu, a konce vousů odpovídají minimu, resp. maximu z datového souboru, z něhož byla vyloučena odlehlá pozorování. Odlehlá pozorování jsou v grafech zobrazena jako izolované body. Za odlehlá pozorování byly na základě metody vnitřních hradeb považovány ty hodnoty  $x_i$ , pro které platí

$$\left(x_i < x_{0,25} - 1,5(x_{0,75} - x_{0,25})\right) \text{ nebo } \left(x_i > x_{0,75} + 1,5(x_{0,75} - x_{0,25})\right).$$

Pomocí 95 % intervalových odhadů byla kvantifikována míra nejistoty při odhadu úspěšnosti odpovědí na jednotlivé otázky v populacích odpovídajících skupinám respondentů rozdělených podle pracovního zařazení. 95 % intervalové odhady byly stanoveny podle vztahu

$$p \pm 1,96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}},$$

kde  $p$  je relativní četnost správných odpovědí na danou otázku (poměr počtu správných odpovědí a počtu respondentů) a  $n$  je počet respondentů.

Pro výpočty a tvorbu výsečových a 100 % skládaných pruhových grafů byl použit MS Excel, verze 2016. Pro tvorbu krabicových grafů byl použit volně šiřitelný R software, verze 3.2.3 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).



## 9.5 STRUKTURA VÝZKUMNÉHO SOUBORU

Základní charakteristiky výzkumného souboru (nejvyšší dosažené vzdělání, pracovní zařazení, délka odborné praxe, aktuální pracoviště) byly zjišťovány v otázkách č. 1-5. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 56 respondentů, z toho 15 (27 %) lékařek/lékařů, 26 (46 %) porodních asistentek a 15 (27 %) studentek oboru Porodní asistentka (viz graf č.1).

Graf č. 1 Struktura respondentů podle pracovního zařazení



Délka praxe silně závisí na pracovním zařazení respondentů. Skupinou respondentů s nejdelší praxí byly porodní asistentky, jejichž praxe se pohybovala od 0 do 32 let. Průměrná délka praxe porodních asistentek byla 13,1 let, směrodatná odchylka 10,1 let. Polovina porodních asistentek měla praxi v délce 4 až 18,8 let. Obdobně lze popsat délku praxe lékařek/lékařů a studentek (viz tabulka č. 4).

Tabulka. č. 4 - Struktura výzkumného souboru podle délky praxe v letech

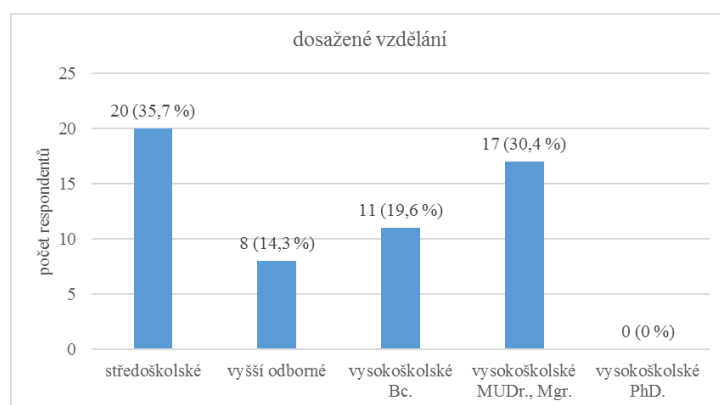
výběrové charakteristiky.	lékař(ka)	porodní asistentka	student(ka)	celkem
počet	15	26	15	56
minimum	0,5	0	0	0
dolní kvartil	1	4	0	0
průměr	1,8	13,1	0	6,6
medián	1,5	12,5	0	1,8
horní kvartil	3	18,8	0	11,9
maximum	3	32	0	32
směr. odchylka	1	10,1	0	9,2

V tabulce č. 5 a v grafu č. 2 je prezentována struktura výzkumného souboru podle dosaženého vzdělání.

Tabulka č. 5 - Struktura výzkumného souboru podle dosaženého vzdělání

dosažené vzdělání	četnost
středoškolské	20 (35,7 %)
vyšší odborné	8 (14,3 %)
vysokoškolské - Bc.	11 (19,6 %)
vysokoškolské - MUDr. / Mgr.	17 (30,4 %)
vysokoškolské - Ph.D.	0 (0 %)
<b>celkem</b>	<b>56</b>

Graf č. 2 - Struktura výzkumného souboru podle dosaženého vzdělání



Všichni lékaři a porodní asistentky jsou zaměstnání na gynekologicko-porodnické klinice a všechny porodní asistentky pracují na porodním sále. Žádná z oslovených studentek není dosud zaměstnána v oboru porodnictví.

## 9.6 DÍLČÍ VYHODNOCENÍ ZNALOSTNÍHO PRŮZKUMU

### 9.6.1 Vyhodnocení jednotlivých otázek v teoretické části průzkumu.

V této podkapitole se věnuji základnímu vyhodnocení jednotlivých otázek teoretické části průzkumu (otázky č. 6-24). Detailní statistické vyhodnocení všech otázek je v příloze B. Celé šetření je založeno na doporučených interpretacích intrapartálního fetálního kardiogramu (FIGO 2015)

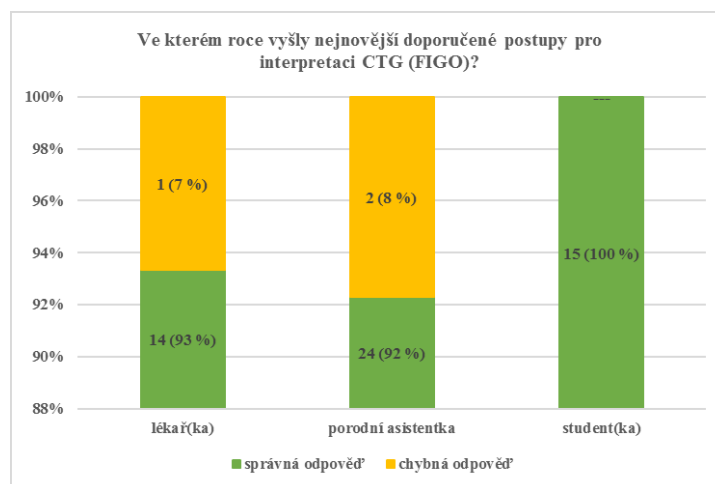
#### Otázka 6:

**Ve kterém roce vyšly nejnovější doporučené postupy pro interpretaci CTG (FIGO)?**

Tabulka č. 6 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 6

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
správná odpověď (rok 2015)	14 (93 %)	24 (92 %)	15 (100 %)	53 (95 %)
chybná odpověď	1 (7 %)	2 (8 %)	---	3 (5 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 3 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 6



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 24 z 26 (92 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 95 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů).

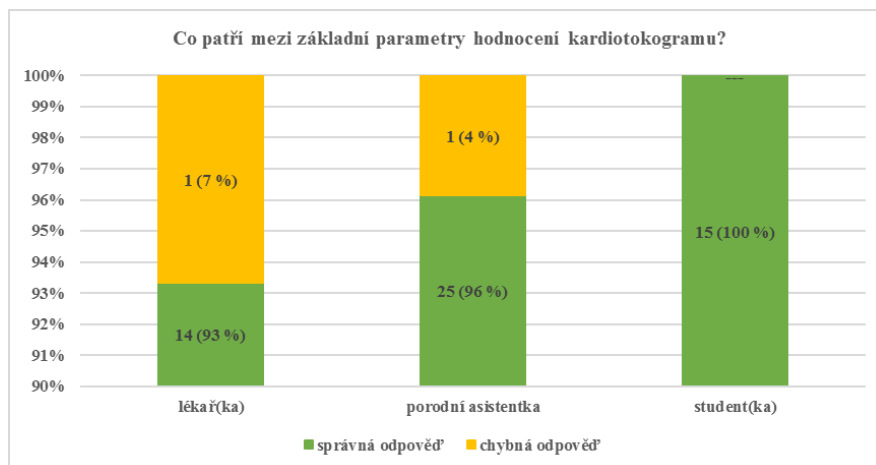
## Otázka 7:

### Co patří mezi základní parametry hodnocení kardiogramu?

Tabulka č. 7 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 7

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, tachykardie	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
b: bazální frekvence, variabilita, bradykardie, tachykardie, kontrakce	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
c: tachysystolie, tachykardie, bradykardie, akcelerace, decelerace	---	---	---	---
d: bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, kontrakce	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 4 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 7



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů).

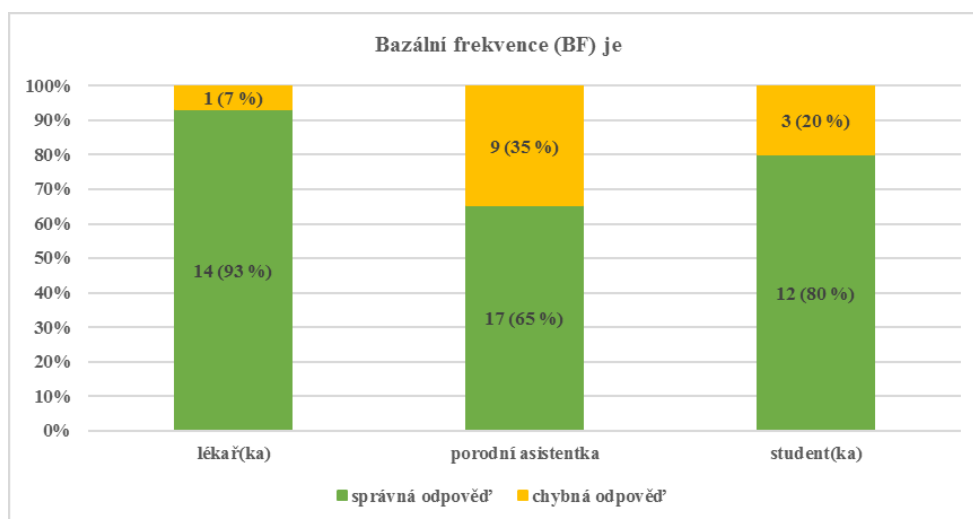
## Otázka 8:

### Bazální frekvence (BF) je

Tabulka č. 8 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 8

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: nejvyšší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
b: nejnižší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.	---	---	---	---
c: průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 15minutových časových úsecích a její hodnota by se neměla v průběhu záznamu výrazně měnit.	1 (7 %)	9 (35 %)	2 (13 %)	12 (21 %)
d: průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích a její hodnota se může v průběhu záznamu měnit	14 (93 %)	17 (65 %)	12 (80 %)	43 (77 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 5 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 8



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 17 z 26 (65 %) porodních asistentek a 12 z 15 (80 %) studentek. Napříč respondenty byla úspěšnost odpovědí 77 % (správně odpovědělo 43 z 56 respondentů).

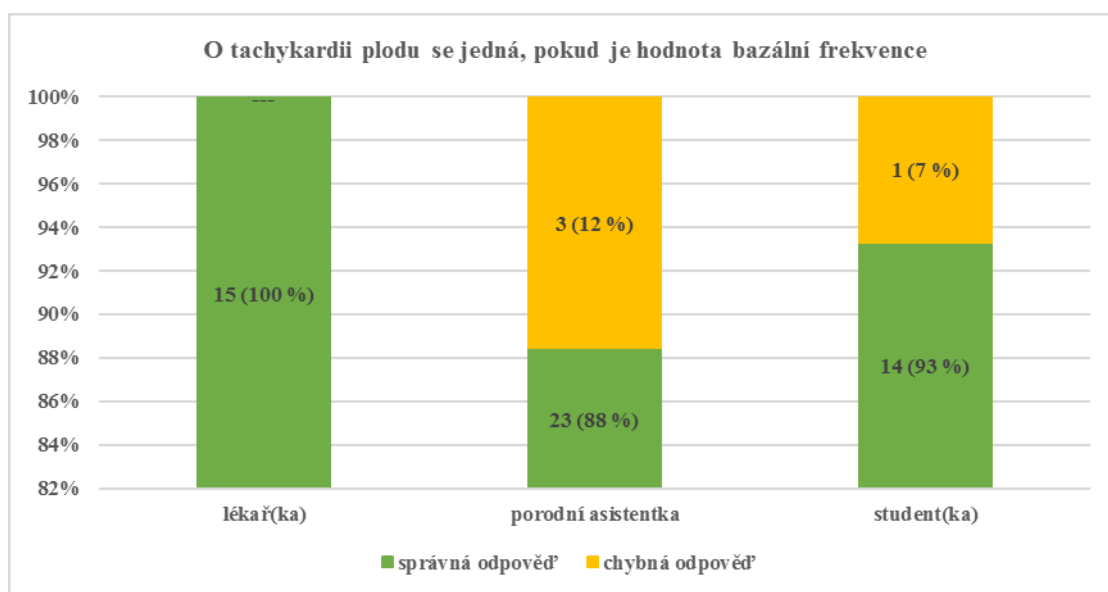
## Otázka 9:

### O tachykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence

Tabulka č. 9 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 9

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
b: nad 160 tepů/minuta trvající více než 10 minut.	15 (100 %)	23 (88 %)	14 (93 %)	52 (92 %)
c: pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	---	---	---
d: nad 165 tepů/minuta trvající více než 20 minut.	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 6 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 9



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 23 z 26 (88 %) porodních asistentek a 14 z 15 (93 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 92 % (správně odpovědělo 52 z 56 respondentů).

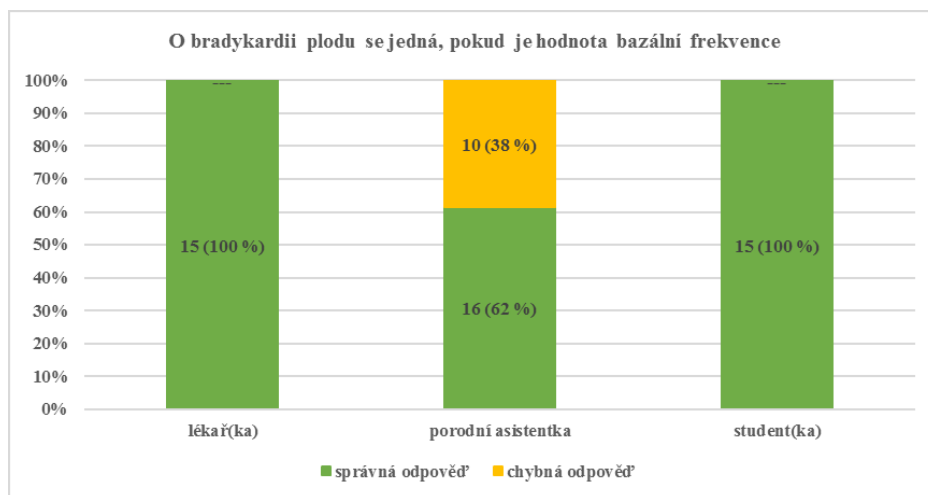
## Otázka 10:

### O bradykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence

Tabulka č. 10 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 10

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	5 (19 %)	---	5 (9 %)
b: pod 100 tepů/minuta trvající více než 20 minut.	---	5 (19 %)	---	5 (9 %)
c: nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	---	---	---
d: pod 110 tepů/minuta trvající více než 10 minut.	15 (100 %)	16 (62 %)	15 (100 %)	46 (82 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 7 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 10



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 16 z 26 (62 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 82 % (správně odpovědělo 46 z 56 respondentů).

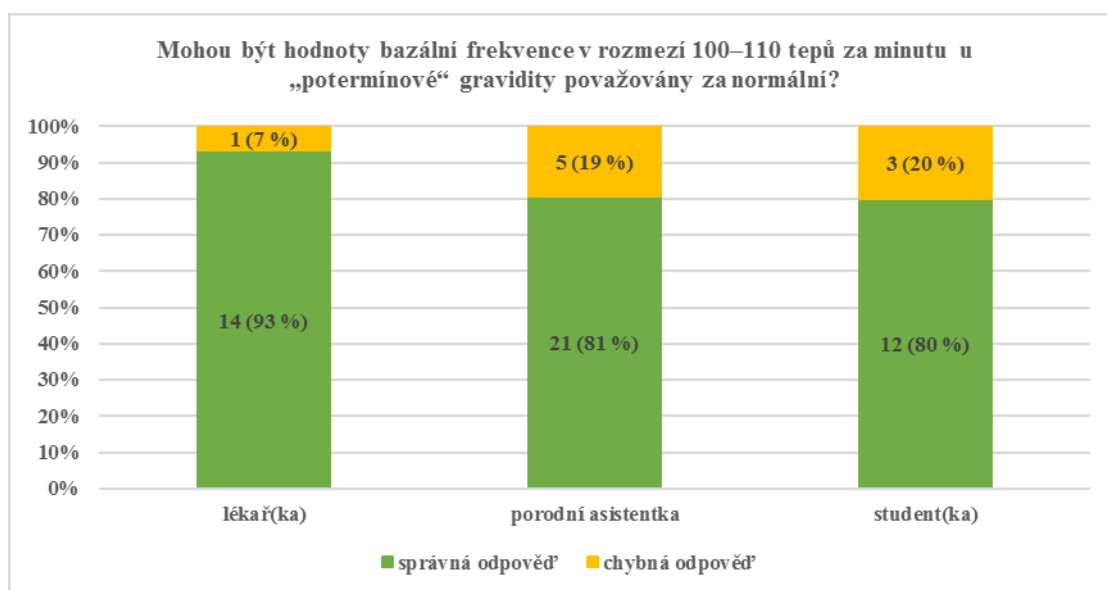
### Otázka 11:

**Mohou být hodnoty bazální frekvence v rozmezí 100–110 tepů za minutu u „potermínové“ gravidity považovány za normální?**

Tabulka č. 11 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 11

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Ano	14 (93 %)	21 (81 %)	12 (80 %)	47 (84 %)
b: Ne	1 (7 %)	5 (19 %)	3 (20 %)	9 (16 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 8 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 11



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 21 z 26 (81 %) porodních asistentek a 12 z 15 (80 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 84 % (správně odpovědělo 47 z 56 respondentů).



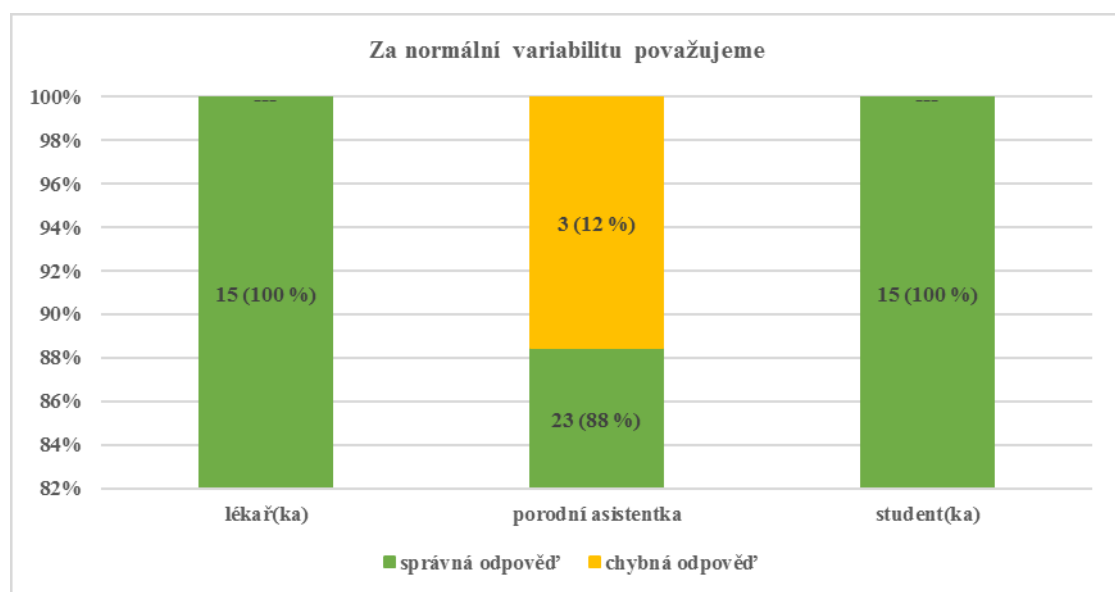
## Otázka 12:

### Za normální variabilitu považujeme

Tabulka č. 12 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 12

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 10-30 tepů za minutu.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
b: 5-25 tepů za sekundu.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: 5-25 tepů za minutu.	15 (100 %)	23 (88 %)	15 (100 %)	53 (94 %)
d: 5-25 tepů za hodinu.	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 9 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 12



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 23 z 26 (88 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 94 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů).

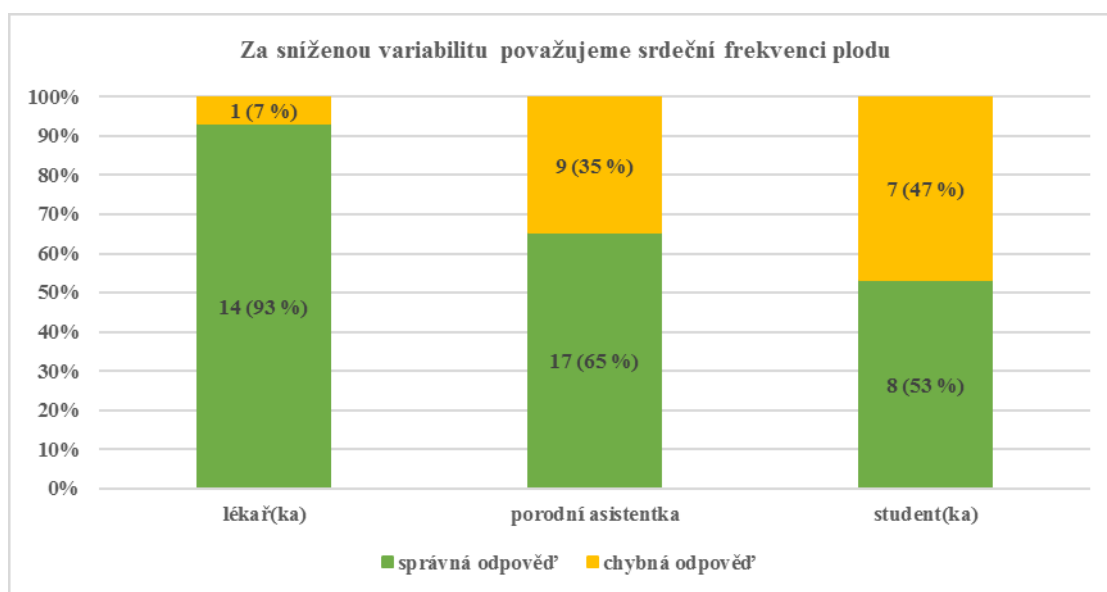
### Otázka 13:

#### Za sníženou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu

Tabulka č. 13 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 13

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 10 minut.	---	6 (23 %)	7 (47 %)	13 (23 %)
b: méně než 10 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	---	3 (12 %)	---	3 (5 %)
c: více než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
d: méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	14 (93 %)	17 (65 %)	8 (53 %)	39 (70 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 10 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 13



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 17 z 26 (65 %) porodních asistentek a 8 z 15 (53 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 70 % (správně odpovědělo 39 z 56 respondentů).

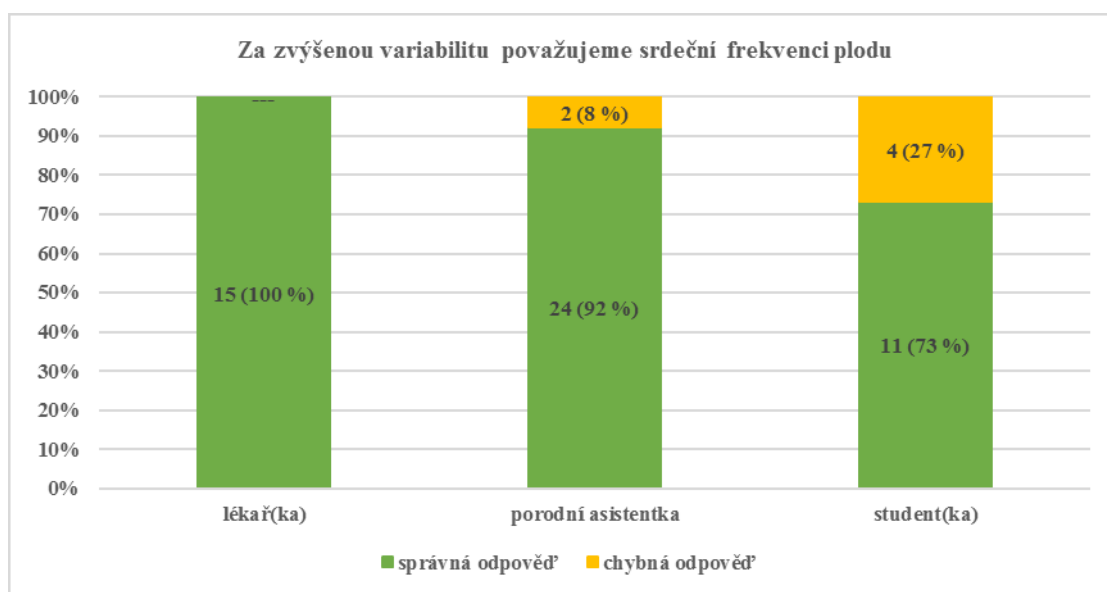
## Otázka 14:

### Za zvýšenou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu

Tabulka č. 14 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 14

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: více než 15 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	2 (8 %)	3 (20 %)	5 (9 %)
b: více než 25 tepů za minutu trvající déle než déle než 30 minut.	15 (100 %)	24 (92 %)	11 (73 %)	50 (89 %)
c: více než 5 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
d: méně než 10 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 11 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 14



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 24 z 26 (92 %) porodních asistentek a 11 z 15 (73 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 89 % (správně odpovědělo 50 z 56 respondentů).

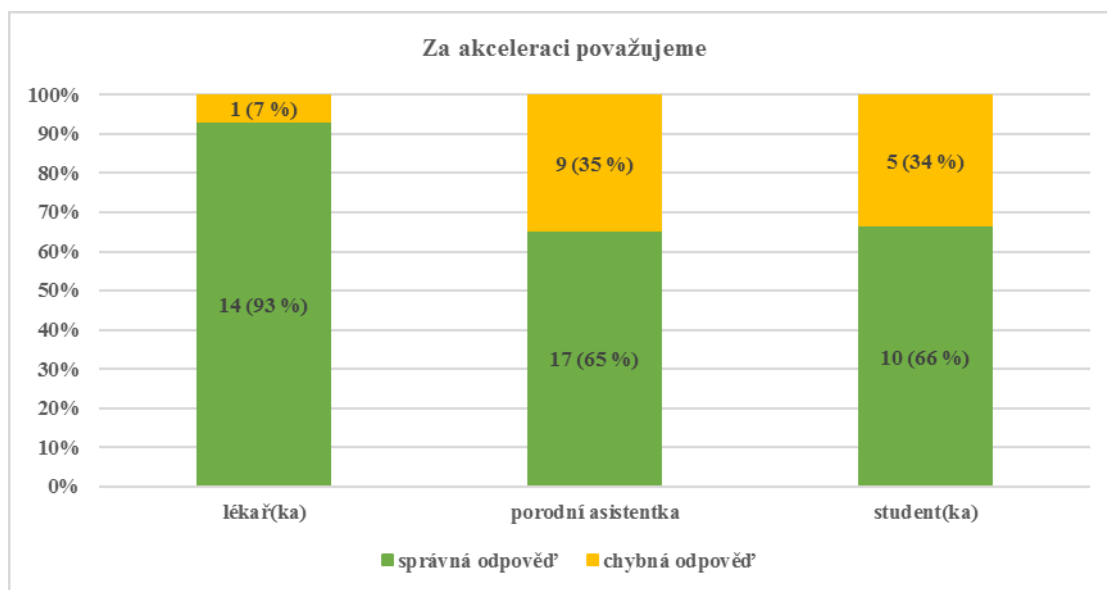
## Otázka 15:

### Za akceleraci považujeme

Tabulka č. 15 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 15

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	14 (93 %)	17 (65 %)	10 (66 %)	41 (73 %)
b: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
c: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 10 sekund, ale méně než 5 minut.	1 (7 %)	6 (23 %)	3 (20 %)	10 (18 %)
d: Rychlý pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	---	2 (8 %)	1 (7 %)	3 (5 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 12 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 15



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 17 z 26 (65 %) porodních asistentek a 10 z 15 (66 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 73 % (správně odpovědělo 41 z 56 respondentů).

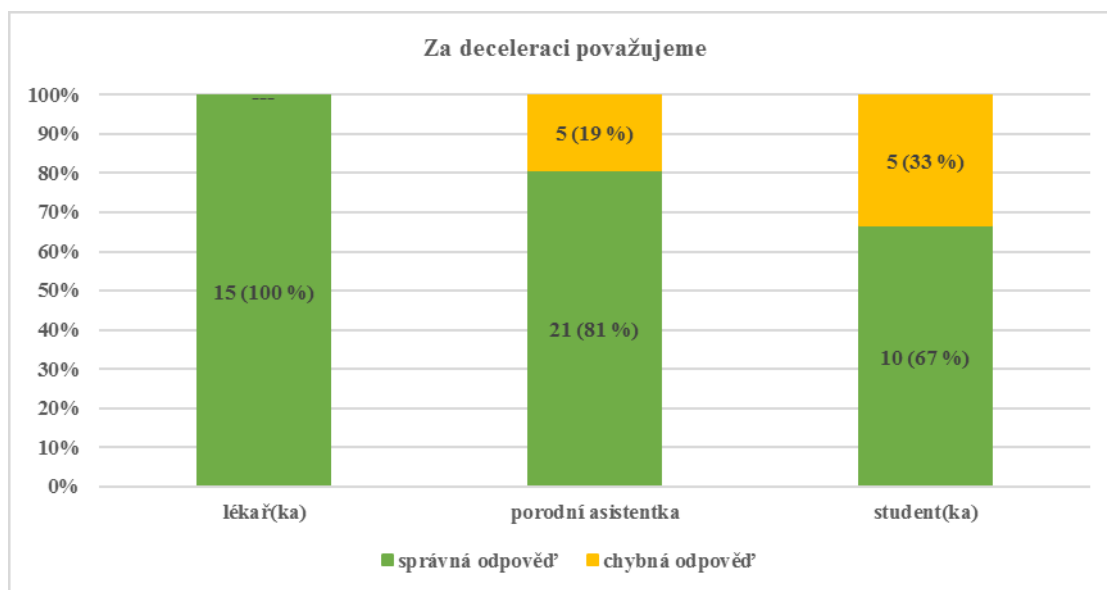
## Otázka 16:

### Za deceleraci považujeme

Tabulka č. 16 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 16

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 5 tepů za minutu a trvání více než 15 minut.	---	---	3 (20 %)	3 (5 %)
b: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 30 sekund.	---	5 (19 %)	2 (13 %)	7 (13 %)
c: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.	15 (100 %)	21 (81 %)	10 (67 %)	46 (82 %)
d: Vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 13 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 16



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 21 z 26 (81 %) porodních asistentek a 10 z 15 (67 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 82 % (správně odpovědělo 46 z 56 respondentů).

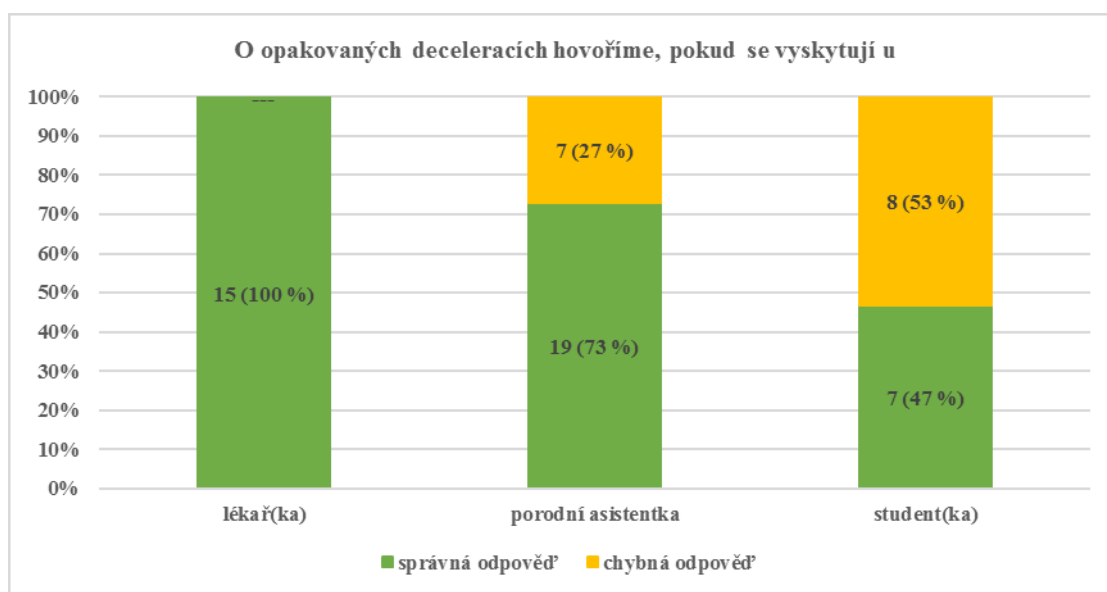
## Otázka 17:

### O opakovaných deceleracích hovoříme, pokud se vyskytnou u

Tabulka č. 17 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 17

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: více než 10 % kontrakcí.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
b: více než 25 % kontrakcí.	---	5 (19 %)	8 (53 %)	13 (23 %)
c: více než 50 % kontrakcí.	15 (100 %)	19 (73 %)	7 (47 %)	41 (73 %)
d: u méně než 50 % kontrakcí.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 14 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 17



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 19 z 26 (73 %) porodních asistentek a 7 z 15 (47 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 73 % (správně odpovědělo 41 z 56 respondentů).

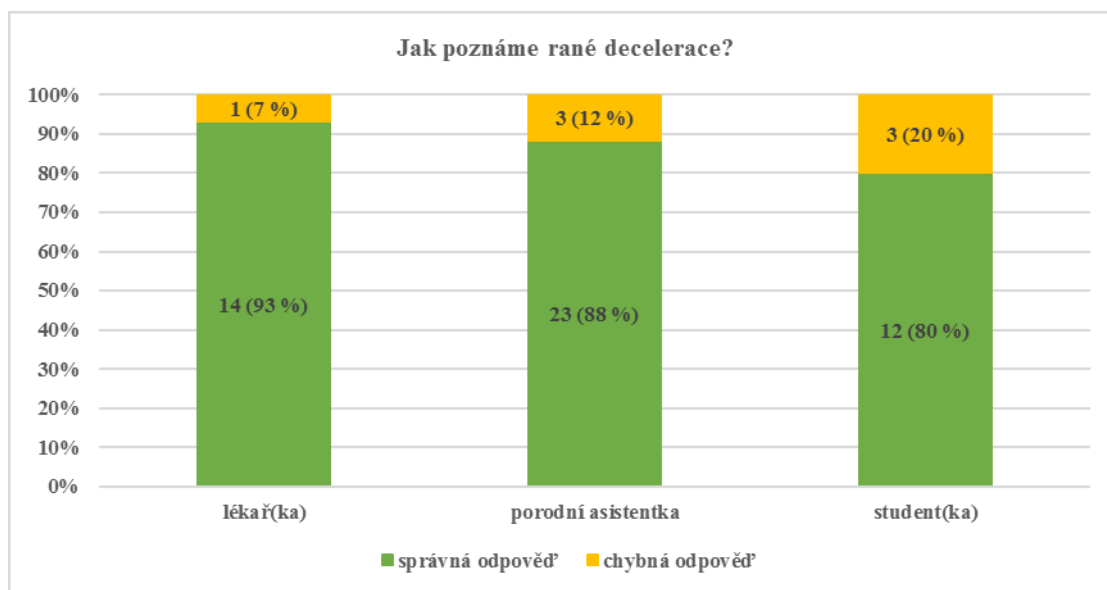
## Otázka 18:

### Jak poznáme rané decelerace?

Tabulka č. 18 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 18

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Jsou mělké, krátkodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	14 (93 %)	23 (88 %)	12 (80 %)	49 (87 %)
b: Jsou mělké, dlouhodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: Jsou mělké, krátkodobé, se sníženou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	1 (7 %)	1 (4 %)	---	2 (4 %)
d: Jsou hluboké, krátkodobé, se zvýšenou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	---	---	3 (20 %)	3 (5 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 15 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 18



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 23 z 26 (88 %) porodních asistentek a 12 z 15 (80 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 87 % (správně odpovědělo 49 z 56 respondentů).

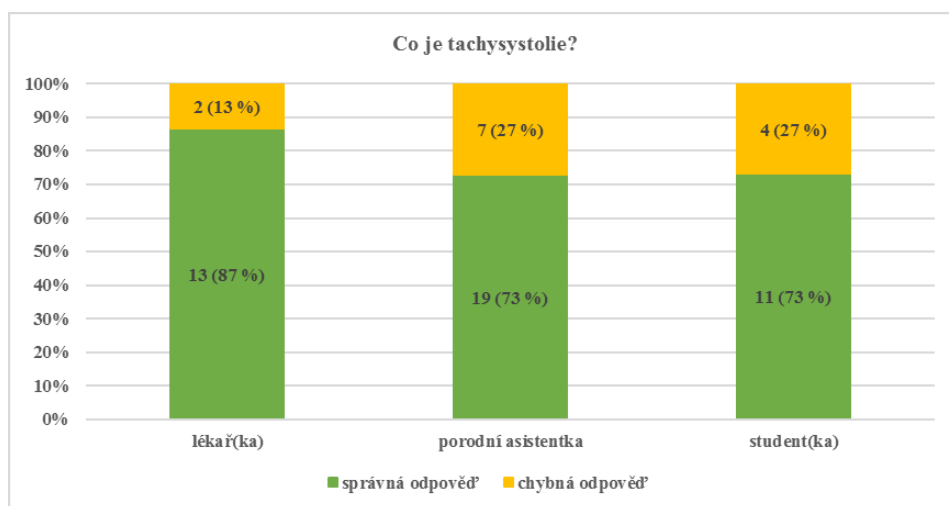
## Otázka 19:

### Co je tachysystolie?

Tabulka č. 19 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 19

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než deseti kontrakcí za 5 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).	2 (13 %)	4 (15 %)	3 (20 %)	9 (16 %)
b: Nedostatečná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt méně než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).	13 (87 %)	19 (73 %)	11 (73 %)	43 (76 %)
d: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 15 minut ve třech po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 16 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 19



Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (87 %) lékařů, 19 z 26 (73 %) porodních asistentek a 11 z 15 (73 %) studentek. Napříč respondenty byla úspěšnost odpovědí 76 % (správně odpovědělo 43 z 56 respondentů).



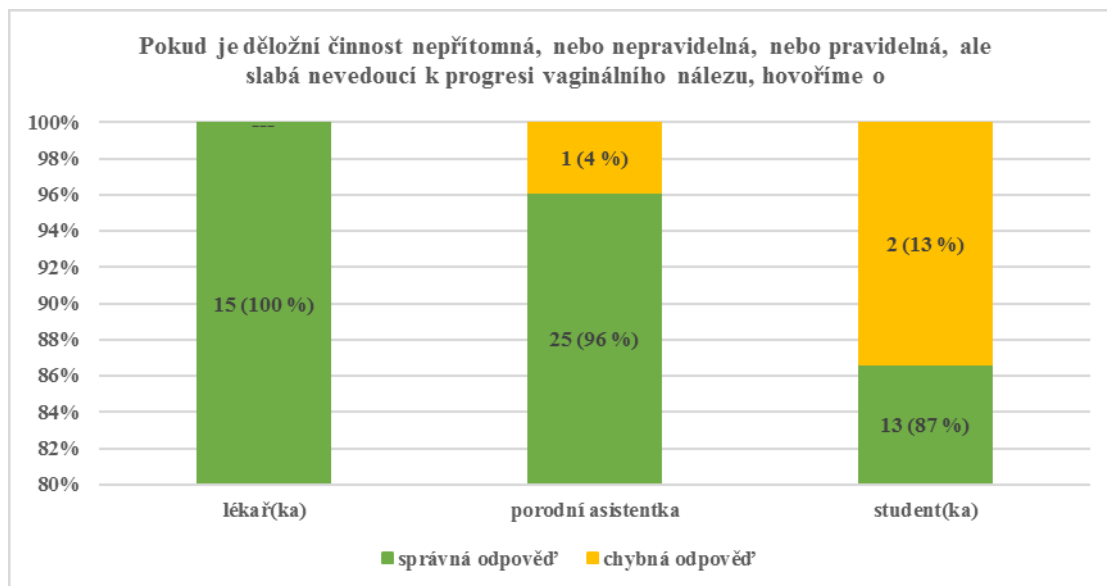
## Otázka 20:

**Pokud je děložní činnost nepřítomná, nebo nepravidelná, nebo pravidelná, ale slabá nevedoucí k progresi vaginálního nálezu, hovoříme o**

Tabulka č. 20 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 20

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: intrapartálním kardiokotogramu.	---	1 (4 %)	2 (13 %)	3 (5 %)
b: postpartálním kardiokotogramu.	---	---	---	---
c: postpubertálním kardiokotogramu.	---	---	---	---
d: antepartálním kardiokotogramu.	15 (100 %)	25 (96 %)	13 (87 %)	53 (95 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 17 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 20



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 13 z 15 (87 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 95 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů).

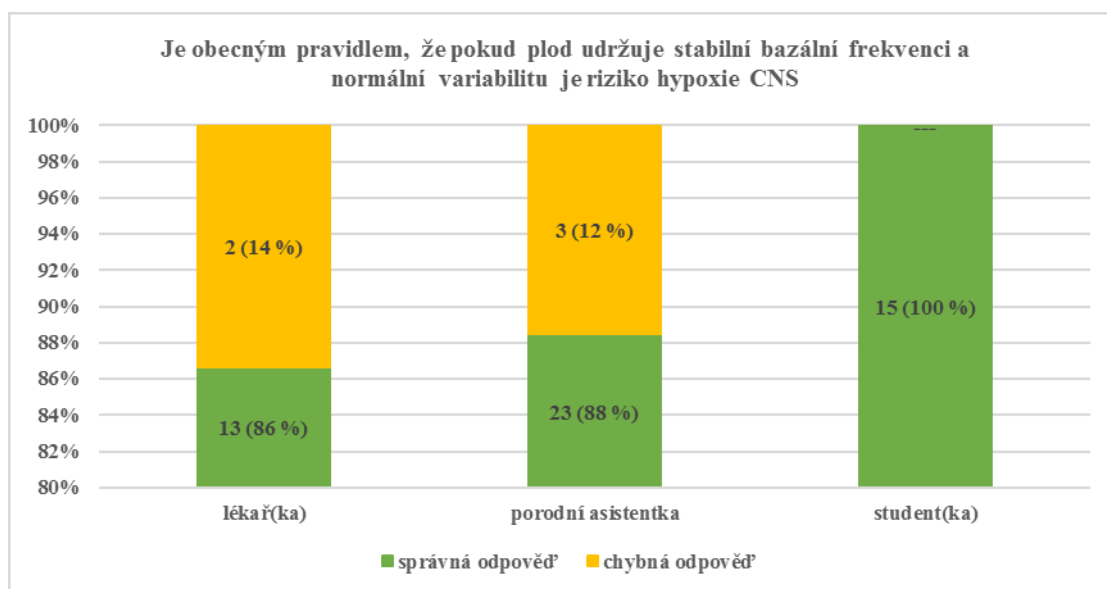
## Otázka 21:

**Je obecným pravidlem, že pokud plod udržuje stabilní bazální frekvenci a normální variabilitu je riziko hypoxie CNS**

Tabulka č. 21 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 21

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: pravděpodobné.	---	---	---	---
b: vyloučené.	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
c: velmi nepravděpodobné.	13 (86 %)	23 (88 %)	15 (100 %)	51 (91 %)
d: z uvedených parametrů nelze riziko hypoxie CNS posuzovat.	1 (7 %)	3 (12 %)	---	4 (7 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 18 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 21



Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (86 %) lékařů, 23 z 26 (88 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 91 % (správně odpovědělo 51 z 56 respondentů).

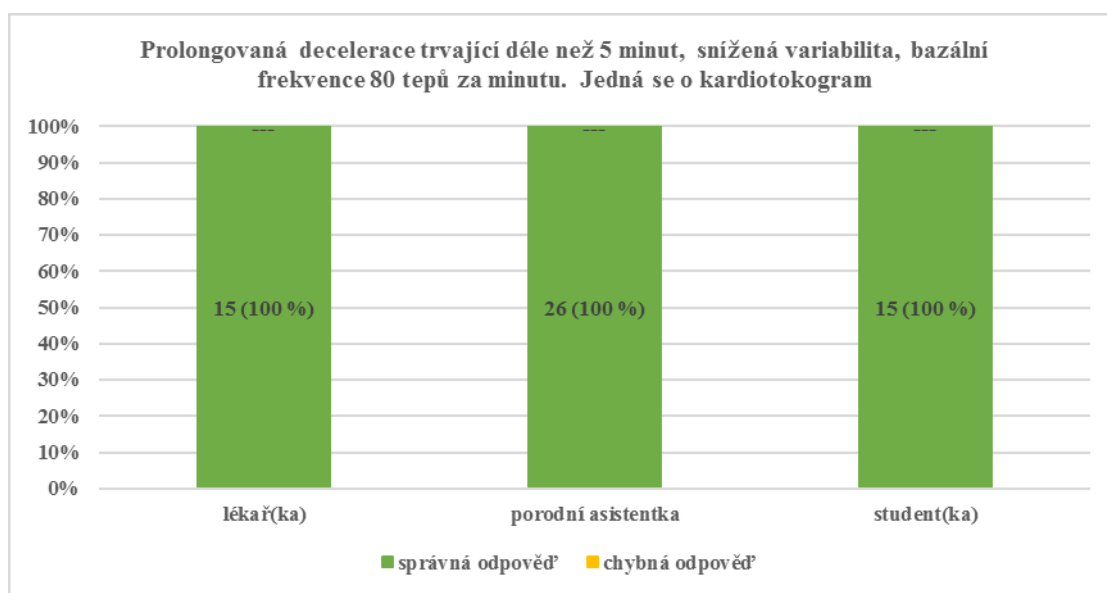
## Otázka 22:

**Prolongovaná decelerace trvající déle než 5 minut, snížená variabilita, bazální frekvence 80 tepů za minutu. Jedná se o kardiokrogram**

Tabulka č. 22 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 22

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologický (F).	---	---	---	---
b: suspektní (S).	---	---	---	---
c: patologický (P).	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 19 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 22



Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 26 z 26 (100 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů).

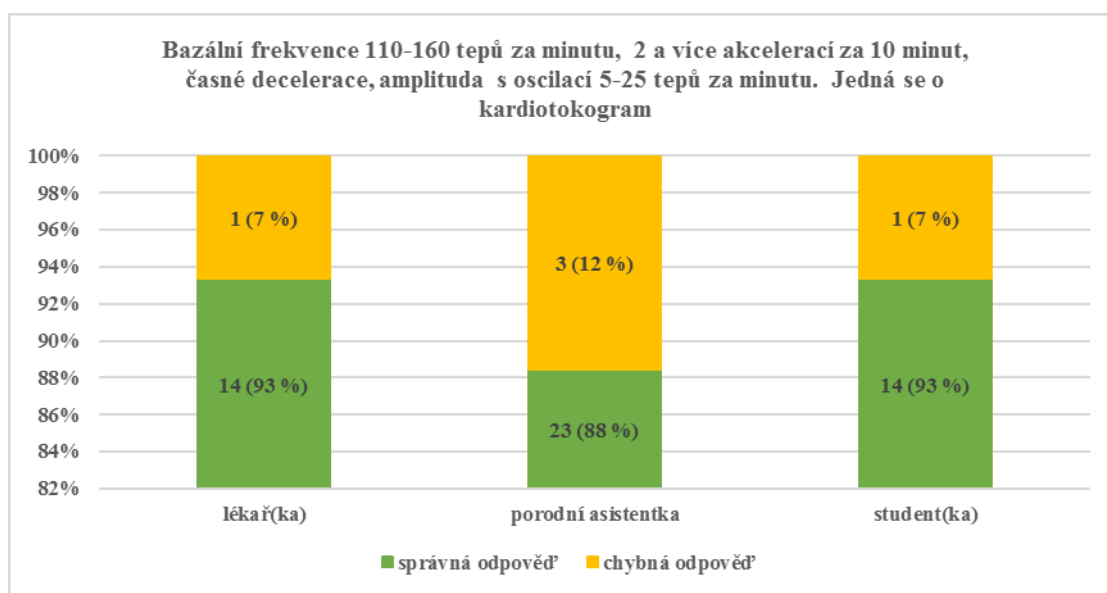
### Otázka 23:

**Bazální frekvence 110-160 tepů za minutu, 2 a více akcelerací za 10 minut, časné decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiokrogram**

Tabulka č. 23 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 23

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
<b>a: fyziologický (F).</b>	14 (93 %)	23 (88 %)	14 (93 %)	<b>51 (91 %)</b>
<b>b: suspektní (S).</b>	1 (7 %)	1 (4 %)	1 (7 %)	<b>3 (5 %)</b>
<b>c: patologický (P).</b>	---	2 (8 %)	---	<b>2 (4 %)</b>
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 20 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 23



Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 23 z 26 (88 %) porodních asistentek a 14 z 15 (93 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 91 % (správně odpovědělo 51 z 56 respondentů).

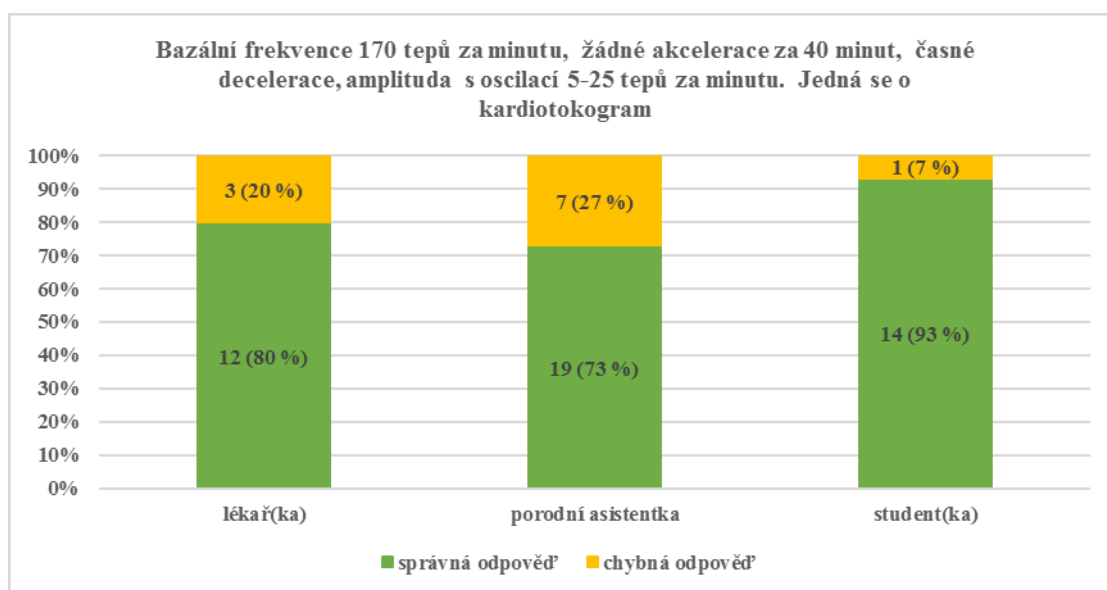
### Otázka 24:

**Bazální frekvence 170 tepů za minutu, žádné akcelerace za 40 minut, časná decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiogram**

Tabulka č. 24 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 24

	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologický (F).	---	---	---	---
b: suspektní (S).	12 (80 %)	19 (73 %)	14 (93 %)	<b>45 (80 %)</b>
c: patologický (P).	3 (20 %)	7 (27 %)	1 (7 %)	<b>11 (20 %)</b>
celkem	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 21 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 24



Na tuto otázku správně odpovědělo 12 z 15 (80 %) lékařů, 19 z 26 (73 %) porodních asistentek a 14 z 15 (93 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 80 % (správně odpovědělo 45 z 56 respondentů).

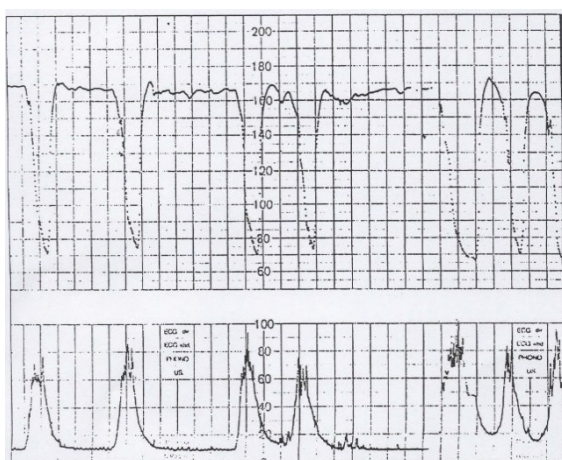
## 9.6.2 VYHODNOCENÍ OTÁZEK V PRAKTICKÉ ČÁSTI PRŮZKUMU

V této podkapitole se věnuji základnímu vyhodnocení otázek praktické části průzkumu (otázky č. 25-58). Detailní statistické vyhodnocení všech otázek je v příloze B.

### Otázky č. 25-29

Otázky č. 25-29 se vztahují k CTG záznamu v I. době porodní uvedeném na obr. č. 1. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, decelerace, variabilita) a celkové zhodnocení CTG. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 26.

Obr. č. 1



Tabulka č. 25 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 1

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	170 tepů za minutu
Akcelerace	nejsou přítomny
Variabilita	snížená
Decelerace	jsou pozdní
Zhodnocení CTG záznamu	patologický

Tabulka č. 26 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 25-29

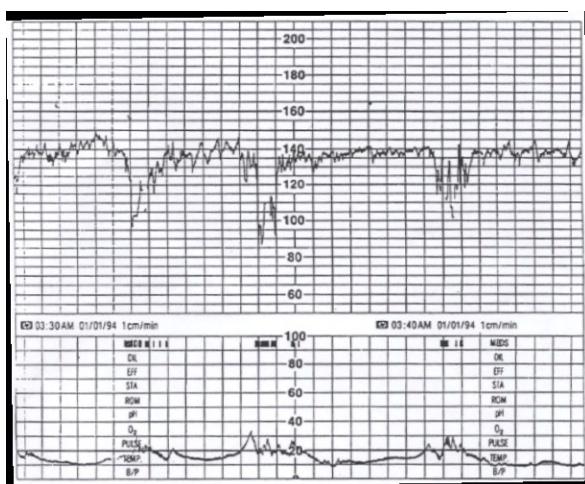
otázka		lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
25	Bazální frekvence pozorovaná na obr.1 je	15 (100 %)	25 (96 %)	12 (80 %)	52 (93 %)
26	Akcelerace v kardiokotogramu na obr.1 přítomné:	14 (93 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	55 (98 %)
27	Variabilita kardiokotogramu na obr.1 je:	14 (93 %)	26 (100 %)	9 (60 %)	49 (88 %)
28	Decelerace pozorované v kardiokotogramu na obr.1:	11 (73 %)	18 (69 %)	6 (40 %)	35 (63 %)
29	CTG záznam na obr.1 je:	13 (87 %)	26 (100 %)	11 (73 %)	50 (89 %)

Na otázku č 25 správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 12 z 15 (80 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 93 % (správně odpovědělo 52 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 26-29 lze interpretovat obdobně.

## Otázky č. 30-34

Otázky č. 30-34 se vztahují k CTG záznamu v II. době porodní uvedeném na obr. č. 2. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, decelerace, variabilita) a celkové zhodnocení CTG. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 28.

Obr. č. 2



Tabulka č. 27 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 2

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	140 tepů za minutu
Akcelerace	nejsou přítomny
Variabilita	normální
Decelerace	jsou variabilní
Zhodnocení CTG záznamu	normální

Tabulka č. 28 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 30-34

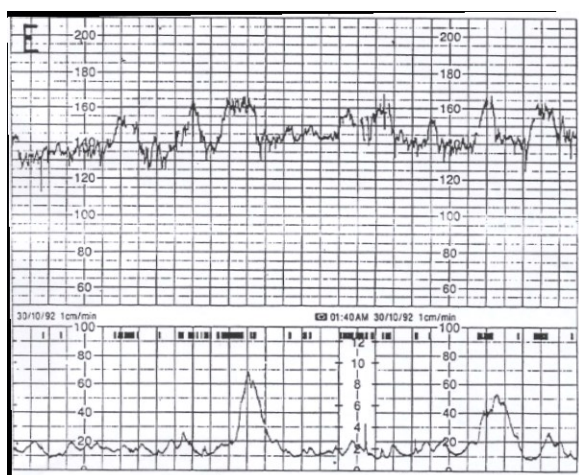
otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
30 Bazální frekvence pozorovaná na obr.2 je:	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
31 Akcelerace v kardiokotogramu na obr.2 přítomné:	10 (67 %)	19 (73 %)	9 (60 %)	38 (68 %)
32 Variabilita pozorovaná v kardiokotogramu na obr.2 je:	15 (100 %)	21 (81 %)	9 (60 %)	45 (80 %)
33 Decelerace pozorované v kardiokotogramu na obr.2:	5 (33 %)	6 (23 %)	7 (47 %)	18 (32 %)
34 CTG záznam na obr.2 je:	11 (73 %)	16 (62 %)	3 (20 %)	30 (54 %)

Na otázku č 30 správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 31-34 lze interpretovat obdobně.

## Otázky č. 35-39

Otázky č. 35-39 se vztahují k CTG záznamu uvedeném na obr. č. 3. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, decelerace, variabilita) a celkové zhodnocení CTG. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 30.

Obr. č. 3



Tabulka č. 29 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 3

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	140 tepů za minutu
Akcelerace	jsou přítomny
Variabilita	normální
Decelerace	nejsou variabilní
Zhodnocení CTG záznamu	normální

Tabulka č. 30 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 35-39

otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
35 Bazální frekvence pozorovaná na obr.3 je:	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
36 Akcelerace v kardiokotogramu na obr.3 přítomné:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
37 Variabilita kardiokotogramu na obr.3 je:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
38 Decelerace pozorované v kardiokotogramu na obr.3:	15 (100 %)	26 (100 %)	13 (87 %)	54 (96 %)
39 CTG záznam na obr.3 je:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)

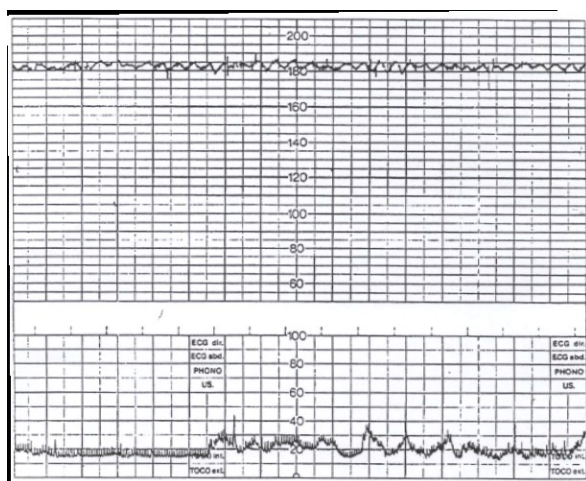
Na otázku č 35 správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 36-39 lze interpretovat obdobně.



## Otázky č. 40-44

Otázky č. 40-44 se vztahují k CTG záznamu uvedeném na obr. č. 4. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, určení křivky CTG, variabilita) a celkové zhodnocení CTG. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 32.

Obr. č. 4



Tabulka č. 31 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 4

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	180 tepů za minutu
Akcelerace	nejsou přítomny
Variabilita	snížená
Název křivky CTG	sinusoida
Zhodnocení CTG záznamu	patologický

Tabulka č. 32 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 40-44

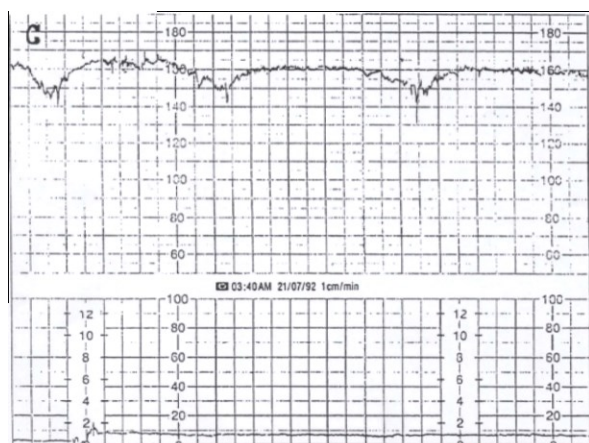
otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
40 Bazální frekvence pozorovaná na obr.4 je:	15 (100 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	55 (98 %)
41 Akcelerace v kardiokotogramu na obr.4 přítomné:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
42 Variabilita pozorovaná na obr.4 je:	15 (100 %)	26 (100 %)	13 (87 %)	54 (96 %)
43 Křivku na obr 4. lze nazvat:	15 (100 %)	21 (81 %)	8 (53 %)	44 (79 %)
44 CTG záznam na obr.4 je:	14 (93 %)	26 (100 %)	14 (93 %)	54 (96 %)

Na otázku č 40 správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 98 % (správně odpovědělo 55 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 41-44 lze interpretovat obdobně.

## Otázky č. 45-49

Otázky č. 45-49 se vztahují k CTG záznamu uvedeném na obr. č. 5. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, decelerace, variabilita) a celkové zhodnocení CTG. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 34.

Obr. č. 5



Tabulka č. 33 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 5

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	160 tepů za minutu
Akcelerace	nejsou přítomny
Variabilita	snížená
Decelerace	jsou variabilní
Zhodnocení CTG záznamu	patologický

Tabulka č. 34 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 45-49

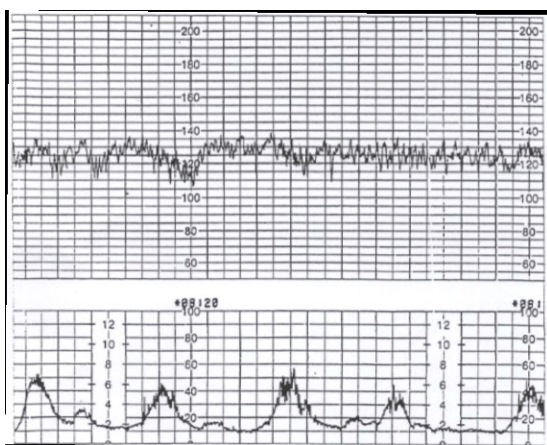
otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
45 Bazální frekvence pozorovaná na obr.5 je:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
46 Akcelerace v kardiokotogramu na obr.5 přítomné:	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
47 Variabilita pozorovaná na obr.5 je:	15 (100 %)	26 (100 %)	11 (73 %)	52 (93 %)
48 Decelerace pozorované na obr.5:	9 (60 %)	16 (62 %)	8 (53 %)	33 (59 %)
49 CTG záznam na obr.5 je:	10 (67 %)	13 (50 %)	7 (47 %)	30 (54 %)

Na otázku č 45 správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 26 z 26 (100 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 46-49 lze interpretovat obdobně.

## Otázky č. 50-52

Otázky č. 50-52 se vztahují k CTG záznamu uvedeném na obr. č. 6, který byl zaznamenán těhotné ženě, která přišla na porodní sál z důvodu poklesu vnímání pohybů. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně interpretovat CTG záznam, případně správně zvolit další kroky k jeho správné interpretaci. Uvedený záznam byl matoucí, protože zde byla zaznamenána srdeční frekvence matky a nikoliv plodu. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 36.

Obr. č. 6



Tabulka č. 35 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 6

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	120 tepů za minutu
Zhodnocení CTG záznamu	může být matoucí a zobrazovat srdeční akci matky (nikoliv plodu)
Další kroky pro ujištění, že se jedná o záznam srdeční činnosti plodu a nikoliv matky	zkontrolovat srdeční frekvenci matky a udělat kontrolní ultrazvuk

Tabulka č. 36 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 50-52

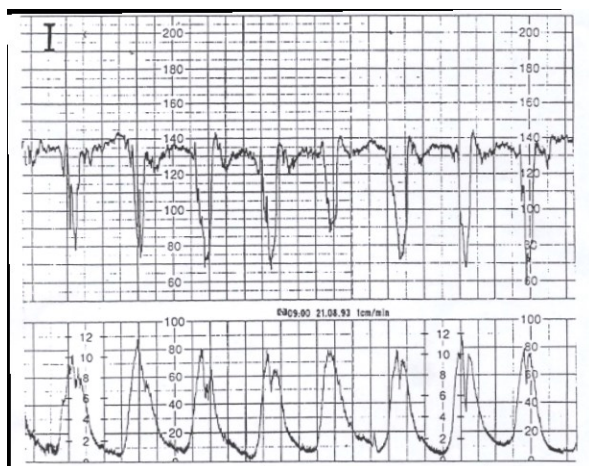
otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
50 Bazální frekvence pozorovaná na obr. 6 je:	15 (100 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	55 (98 %)
51 CTG záznam na obr. 6:	8 (53 %)	19 (73 %)	11 (73 %)	38 (68 %)
52 Pro ujištění, že zobrazený záznam odpovídá srdeční činnosti plodu je nutné	14 (93 %)	22 (85 %)	12 (80 %)	48 (86 %)

Na otázku č 50 správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 98 % (správně odpovědělo 55 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 51 a 52 lze interpretovat obdobně.

## Otázky č. 53-58

Otázky č. 53-58 se vztahují k CTG záznamu v I. době porodní uvedeném na obr. č. 7. V uvedených otázkách byly zjišťovány schopnosti správně vyhodnotit základní parametry zadané křivky CTG (bazální frekvence, akcelerace, decelerace, variabilita), celkové zhodnocení CTG a vyhodnocení frekvence kontrakcí. Celkové výsledky zkoumání shrnuje tabulka č. 38.

Obr. č.7



Tabulka č. 37 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 7

Parametr	Správné vyhodnocení
Bazální frekvence	135 tepů za minutu
Akcelerace	nejsou přítomny
Variabilita	normální
Decelerace	jsou rané
Zhodnocení CTG záznamu	uspektní
Frekvence kontrakcí	zvýšená (tachysystolie)

Tabulka č. 38 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 53-58

otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
53 Bazální frekvence pozorovaná na obr.7 je:	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
54 Akcelerace v kardiokogramu na obr.7 přítomné:	7 (47 %)	13 (50 %)	11 (73 %)	31 (55 %)
55 Variabilita kardiokogramu na obr.7 je:	12 (80 %)	14 (54 %)	7 (47 %)	33 (59 %)
56 Decelerace pozorované na obr.7:	11 (73 %)	23 (88 %)	10 (67 %)	44 (79 %)
57 CTG záznam na obr.7 je:	10 (67 %)	19 (73 %)	7 (47 %)	36 (64 %)
58 Frekvence kontrakcí na obr.7 je:	13 (87 %)	25 (96 %)	9 (60 %)	47 (84 %)

Na otázku č 53 správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů, 25 z 26 (96 %) porodních asistentek a 15 z 15 (100 %) studentek. Napříč všemi respondenty byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). Odpovědi na otázky 54-58 lze interpretovat obdobně.

## 9.7 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO PRŮZKUMU

### 9.7.1 VYHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI ODPOVĚDÍ NA TEORETICKÉ OTÁZKY

Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické otázky (otázky 6-24) shrnuje tabulka č. 39, za kterou následuje slovní vyhodnocení pro jednotlivé skupiny respondentů.

Tabulka č. 39 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické otázky

výběrové char.	lékař(ka)	porodní asistentka	student(ka)	celkem
počet	15	26	15	56
minimum	79	37	63	37
dolní kvartil	92	69,5	79	79
průměr	94,7	82	83,4	85,8
medián	100	89	84	89
horní kvartil	100	95	86,5	100
maximum	100	100	100	100
směr. odchylka	8	17,7	9,4	14,6

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 lékařů. Úspěšnost zodpovězení teoretických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 79 % a 100 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení teoretických otázek byla 94,7 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 8 %. V polovině teoretických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 92 % a 100 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 26 porodních asistentek. Úspěšnost zodpovězení teoretických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 37 % a 100 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení teoretických otázek byla 82 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 17,7 %. V polovině teoretických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 69,5 % a 100 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 studentek oboru Porodní asistentka. Úspěšnost zodpovězení teoretických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 63 % a 100 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení teoretických otázek byla 83,4 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 9,4 %. V polovině teoretických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 79 % a 86,5 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 56 respondentů. Celková úspěšnost zodpovězení teoretických otázek se pohybovala mezi 37 % a 100 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení teoretických otázek byla 85,8 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 14,6 %. V polovině teoretických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 79 % a 100 %.

Graficky je vyhodnocení odpovědí na teoretické otázky znázorněno společně s vyhodnocením odpovědí na praktické otázky na grafu č. 22 na straně 69.

### 9.7.2 VYHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI ODPOVĚDÍ NA PRAKTICKÉ OTÁZKY

Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na praktické otázky (otázky 25-58) shrnuje tabulka č. 40, za kterou následuje slovní vyhodnocení pro jednotlivé skupiny respondentů.

Tabulka č. 40 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na praktické otázky

výběrové char.	lékař(ka)	porodní asistentka	student(ka)	celkem
počet	15	26	15	56
minimum	74	71	50	50
dolní kvartil	78,3	82	75	76,8
průměr	85,7	85	75,7	82,7
medián	85	85	76	82
horní kvartil	88	91	80,5	88
maximum	97	97	97	97
směr. odchylka	5,9	7,4	10,7	9

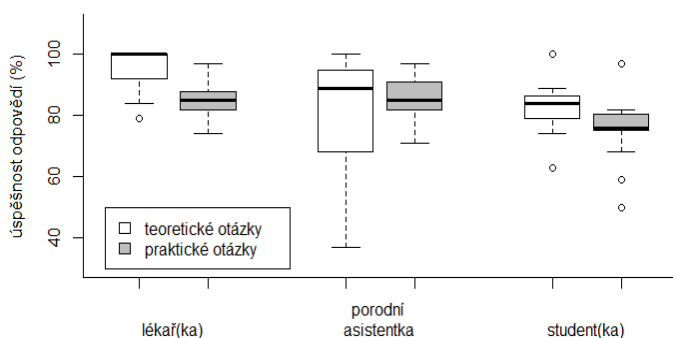
Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 lékařů. Úspěšnost zodpovězení praktických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 74 % a 97 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení praktických otázek byla 85,7 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 5,9 %. V polovině praktických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 78,3 % a 88 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 26 porodních asistentek. Úspěšnost zodpovězení praktických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 71 % a 97 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení praktických otázek byla 85 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 7,4 %. V polovině praktických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 82 % a 91 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 studentek oboru Porodní asistentka. Úspěšnost zodpovězení praktických otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 50 % a 97 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení praktických otázek byla 75,7 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 10,7 %. V polovině praktických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 75 % a 80,5 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 56 respondentů. Celková úspěšnost zodpovězení praktických otázek se pohybovala mezi 50 % a 97 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení praktických otázek byla 82,7 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 9 %. V polovině praktických otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 76,8 % a 88 %.

Graf č. 22 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické a praktické otázky



### 9.7.3 VYHODNOCENÍ CELKOVÉ ÚSPĚŠNOSTI ŘEŠENÍ ZNALOSTNÍHO TESTU

Vyhodnocení celkové úspěšnosti odpovědí znalostního testu (otázky 6-58) shrnuje tabulka č. 41, za kterou následuje slovní vyhodnocení pro jednotlivé skupiny respondentů.

Tabulka č. 41 - Vyhodnocení celkové úspěšnosti odpovědí znalostního testu

výběrové char.	lékař(ka)	porodní asistentka	student(ka)	celkem
počet	15	26	15	56
minimum	79	62	55	55
dolní kvartil	87	76	77	79
průměr	89,1	84	78,5	83,9
medián	89	85	79	85
horní kvartil	92	93,5	82	92
maximum	98	96	98	98
směr. odchylka	4,8	9,5	9,8	9,3

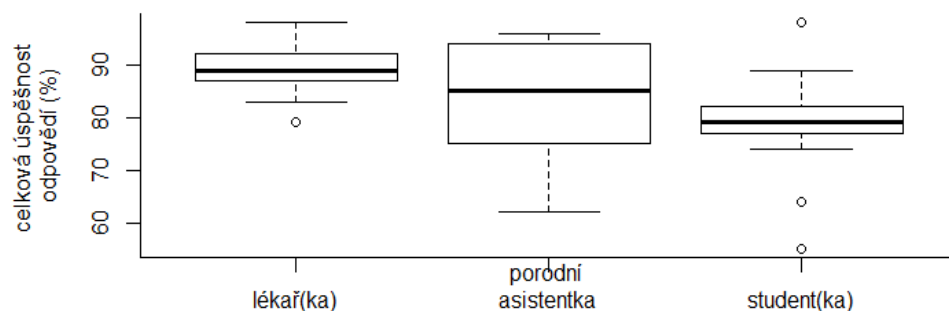
Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 lékařů. Úspěšnost zodpovězení jednotlivých otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 79 % a 98 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení otázek byla 89,1 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 4,8 %. V polovině otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 87 % a 92 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 26 porodních asistentek. Úspěšnost zodpovězení jednotlivých otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 62 % a 96 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení otázek byla 84 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 9,5 %. V polovině otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 76 % a 93,5 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 15 studentek oboru Porodní asistentka. Úspěšnost zodpovězení jednotlivých otázek se v této skupině respondentů pohybovala mezi 55 % a 98 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení otázek byla 78,5 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 9,8 %. V polovině otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 77 % a 82 %.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 56 respondentů. Celková úspěšnost zodpovězení jednotlivých otázek se pohybovala mezi 55 % a 98 %. Průměrná úspěšnost zodpovězení otázek byla 83,9 %, směrodatná odchylka úspěšnosti byla 9,3 %. V polovině otázek se úspěšnost odpovědí pohybovala mezi 79 % a 92 %.

Graf č.23 - Vyhodnocení celkové úspěšnosti odpovědí znalostního testu



## 9.8 VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

### **Hypotéza 1: Předpokládáme, že úroveň znalostí v teoretické, tak i v praktické části nejlépe splní lékaři**

Na základě výsledků průzkumu lze konstatovat, že podle předpokladů byla úspěšnost lékařů jak v teoretické, tak praktické části nejvyšší. Průměrná celková úspěšnost lékařů byla 89,1 %. Domnívám se, že je to dáno i mírou zodpovědnosti. V jejich zájmu je znát patofyziologii hypoxie a správnou interpretaci CTG neboť jejich zhodnocení a podpis je rozhodující v dalším vedení porodu. Hypotézu se tedy podařilo prokázat, neboť mladí lékaři dosáhli mezi třemi oslovenými skupinami nejlepších výsledků jak v teoretické části (94,7 %) tak části praktické (85,7 %). (viz tabulky č. 39, 40)

### **Hypotéza 2: Předpokládáme, že úroveň znalostí v praktické části potvrdí, že porodní asistentky mají stejnou míru znalostí v hodnocení CTG záznamu jako lékaři**

Výsledky průzkumu prokázaly, že podle předpokladu byla úspěšnost v hodnocení monitorace srdeční frekvence na CTG záznamu téměř srovnatelná u lékařů a porodních asistentek. Úspěšnost zodpovězení praktických otázek se pohybovala u porodních asistentek mezi 71 % a 97 %, průměrná úspěšnost byla 85 %. U lékařů se úspěšnost pohybovala mezi 74 % a 97 %, průměrná úspěšnost byla 85,7 %. V rámci hodnocení 7 CTG záznamů byla dokonce zaznamenána třikrát 100 % úspěšnost u porodních asistentek a čtyřikrát bylo jejich zhodnocení lepší než u mladých lékařů (viz tabulka č. 40). Domnívám se, že je to dáno délkou dosažené praxe, a z ní vyplývající získané zkušenosti ve vyhodnocování CTG záznamů. Hypotéza se potvrdila a ukázalo se, že rozšíření pravomocí porodních asistentek o samostatné zhodnocení CTG záznamu bez dohledu lékaře by mohlo být reálnou variantou do budoucna.

### **Hypotéza 3: Předpokládáme, že porodní asistentky by mohly mít největší problém s přesnými definicemi podle FIGO 2015, z důvodu velkého rozptylu délky praxe.**

Analýza výsledků dotazníkového šetření jasně potvrdila, že teoretické znalosti jsou u porodních asistentek nejnižší. Úspěšnost porodních asistentek v teoretické části se pohybovala mezi 37 % a 100 %, takto nízká dolní hranice úspěšnosti se u dalších dvou dotazovaných skupin neobjevila. Mezi lékaři byla dosažena nejnižší úroveň úspěšnosti na 79 % a mezi studentkami na 63 % (viz tabulka č. 39). Domnívám se, že je to hlavně dáno velkým rozptylem praxe. Ta se u porodních asistentek zapojených do průzkumu pohybuje od několika měsíců do 32 let. Převážná část těchto respondentek ještě nebyla seznámena s novou klasifikací podle FIGO 2015 v rámci svého studia a pouze 12 porodních asistentek z 26 absolvovalo vzdělávací kurz zaměřený na novou interpretaci CTG podle FIGO 2015. Hypotéza se tedy potvrdila a ukázalo se, že další vzdělávání by vedlo ke zlepšení a prohloubení znalostí v interpretaci CTG křivky.

### **Hypotéza 4: Předpokládáme, že studentky by měly dosahovat velmi dobrých výsledků v teoretické části, ale z důvodu zatím nulové praxe by se mohly objevit horší výsledky při hodnocení CTG záznamů v praktické části průzkumu**

Průzkum potvrdil i poslední z hypotéz, neboť úspěšnost ve vyhodnocování praktické části v rámci hodnocení 7 CTG záznamů se pohybovala u studentek mezi 50 % a 97 % a průměrná úspěšnost byl 75,7 %, což bylo téměř o 10 % méně než u porodních asistentek a lékařů (viz



tabulka č. 40). Jako hlavní problém se ukázalo nesprávné přenesení teoretických znalostí do praxe. Ve sledovaných jevech činilo studentkám největší problém rozpoznání variability, druh decelerací a rozpoznání správné bazální frekvence.

## 10 DISKUSE

V této bakalářské práci jsem se zabývala zkoumáním úrovně znalostí interpretace CTG, a to jak v teoretické, tak v praktické oblasti. Ke splnění těchto cílů jsem si zvolila kvantitativní výzkumné šetření prováděné formou dotazníku, který obsahoval 58 otázek rozdělených do tří částí. Dotazník je součástí příloh (příloha A).

Prvních 5 otázek bylo zaměřeno na zjištění základních demografických údajů respondentů (nejvyšší dosažené vzdělání, pracovní zařazení, délka odborné praxe, pracoviště a absolutorium odborného kurzu zaměřeného na interpretaci CTG). Nejvíce respondentů dosáhlo vysokoškolského vzdělání, nejpočetnější skupinou respondentů byly porodní asistentky, které byly rovněž skupinou s největším rozptylem délky odborné praxe.

Další částí dotazníkového šetření byla teoretická znalost v interpretaci nových doporučení podle FIGO 2015 (otázky č. 6-21). První teoretická otázka byla zaměřena na základní parametry v hodnocení CTG, která byla zodpovězena z 96 % správně.

V otázce “Co je bazální frekvence (BF)” byla úspěšnost pouhých 77 % a nejčastějším pochybením bylo určení správného intervalu pro vyhodnocení a možnost změny hodnoty BF v čase. Při stanovení správné hodnoty tachykardie byl největší problém v hodnotě stanovující hranice počátku tachykardie a délky jejího trvání. Další otázka byla zaměřena na stanovení bradykardie. Tato otázka dělala největší problém porodním asistentkám, kdy 10 z nich odpovědělo chybně v důsledku špatně stanovené hranice a délky trvání pro naplnění definice. Tachykardie a bradykardie jsou nově definovány tak, že vysoká nebo nízká srdeční frekvence musí trvat déle než 10 minut. U potermínové gravidity je možná snížená hranice bazální frekvence na 100 – 110 tepů za minutu, přičemž tato hodnota může být stále považována za fyziologickou. Na otázku zjišťující znalost tohoto jevu odpovědělo 82 % respondentů správně a 9 dotazovaných tuto možnost neznalo.

V případě variability srdeční frekvence je nové hodnocení zjednodušeno na jediné fyziologické rozmezí 5 – 25 tepů za minutu. Variabilita srdeční frekvence plodu je jedním z nejvýznamnějších faktorů, které podávají informace o stavu CNS. Tři porodní asistentky správnou hodnotu neznaly, lékaři a studentky odpověděli na 100 %. Otázka na sníženou variabilitu s sebou přinesla nejnižší úspěšnost, správně odpovědělo pouze 70 % dotazovaných napříč všemi skupinami respondentů. Nejnižší podíl správných odpovědí na tuto otázku je pravděpodobně důsledkem změn v postupech FIGO 2015 (oproti FIGO 1986), zejména v délce trvání snížené frekvence plodu. Další otázka zaměřená na zvýšenou variabilitu potrápila nejvíce studentky, chybné odpovědi se dopustily 4 z nich. Podíl správných odpovědí byl 82 %.

Na otázku týkající se akcelerace srdeční frekvence byla úspěšnost pouhých 73 %. Chybná odpověď se objevila u všech tří skupin dotazovaných a jako největší problém se ukázalo přesné stanovení hranic a délky trvání akcelerace srdeční frekvence. Správnou definici decelerace znali na 100 % pouze oslovení lékaři, ve skupinách porodních asistentek a studentek vždy 5 z nich odpovědělo špatně. Definici opakovaných decelerací (o kterých hovoříme, pokud jsou přítomny u 50 % kontrakcí), neznalo 8 studentek. Úspěšnost lékařů byla 100%. Rané decelerace správně definovalo 89 % dotazovaných.

Tachysystolie (nadměrná frekvence kontrakcí) přinesla další větší procento špatných odpovědí, a to napříč všemi skupinami respondentů. Rozdíl ve stanovení (zda se jedná o antepartální či intrapartální záznam) neznaly pouze 3 respondentky, úspěšnost této otázky byla 95 %.

V předchozích otázkách, které byly zaměřeny na teoretické znalosti nových doporučených postupů interpretace intrapartálního fetálního kardiokrogramu – FIGO 2015, dopadly relativně nejhůře porodní asistentky, což připisují skutečnosti, že jejich skupina měla největší rozptyl délky praxe a významná část z nich neprošla školením nových doporučených postupů. Na rozdíl od porodních asistentek, studentky i lékaři již byli seznámeni s těmito novými postupy v rámci svého studia.

Pokud plod zachovává stabilní frekvenci a normální variabilitu, je riziko hypoxie CNS velmi nepravděpodobné (viz otázky zaměřené na variabilitu). Na otázku vztahující se k tomuto jevu odpovědělo správně 91 % respondentů, přičemž studentky byly 100% úspěšné.

Následující tři otázky měly přesně stanovené základní parametry, které se hodnotí u CTG záznamu. Respondenti vyhodnocovali, zda se jedná o záznam normální, suspektní či patologický. Úspěšnost vyhodnocení prvního souboru parametrů byla 100%, další záznam byl správně zhodnocen z 91 % a poslední měl úspěšnost pouze 80 %. Druhý záznam nejhůře hodnotily tři porodní asistentky, 1 nesprávnou odpověď měli lékaři a studentky. Třetí příklad činil největší problém porodním asistentkám, které záznam zařadily mezi patologický a nikoliv suspektní. Domnívám se, že příčinou chybování v příkladových otázkách bylo špatné vyhodnocení variability.

Otázky č. 25 – 58 byly určeny jako praktická část. Respondentům bylo předloženo 7 CTG záznamů, u kterých měli správně interpretovat a vyhodnotit základní parametry (bazální frekvenci, variabilitu, akcelerace, decelerace). Dále také provést evaluaci podle doporučení FIGO 2015 (zda se jedná o záznam normální, suspektní, nebo patologický). Záznam na obr. č. 6 byl odlišný, neboť se jednalo o záznam srdeční frekvence matky při intrauterinním úmrtí plodu.

V této oblasti se zaměřím především na správnost vyhodnocení CTG záznamu ve všech skupinách respondentů, protože chybná interpretace záznamu vede k nesprávným intervencím a v konečném důsledku potenciálně k hypoxii či asfyxii plodu.

První záznam (obr. č. 1) byl patologický a se 100 % úspěšností jej vyhodnotily pouze porodní asistentky, lékaři měli úspěšnost 87 % a nejhorších výsledků dosáhly studentky (pouze 73 %).

Druhý záznam (obr. č. 2) zachycuje srdeční frekvenci plodu v II. době porodní, což se ukázalo jako největší úskalí. Uvedený CTG záznam by byl v I. době porodní hodnocen jako suspektní, zatímco ve II. době porodní je považován za normální. Tuto skutečnost nejlépe vyhodnotili lékaři (73 %), následně porodní asistentky (62 %) a nejhoršího výsledku dosáhly studentky (20 % správných odpovědí).

Třetí záznam (obr. č. 3) byl vyhodnocen jako normální všemi třemi skupinami (úspěšnost 100 %).

Na čtvrtém záznamu (obr. č. 4) byla sinusoida (bez akcelerací). Pokud tento tvar křivky přetrvává déle než 30 minut, je projevem abnormality a záznam je chápán jako patologický (lékaři a porodní asistentky 100 %, studentky 93 %).

Záznam na obr. č. 5 je patologický, vyznačuje se sníženou variabilitou, variabilními deceleracemi a BF 160 tepů za minutu. Bohužel úspěšnost v hodnocení takového CTG záznamu byla nízká (lékaři 67 %, porodní asistentky 50 % a studentky 47 %).

Obr. č. 6 byl úmyslně poněkud matoucí, s cílem zjistit schopnost volby správného postupu v případě, že na porodní sál přijde rodička, která necítí pohyby plodu. Zejména jsem zjišťovala, zda se v takovém případě respondenti spokojí pouze s CTG záznamem, nebo zvolí další vhodné vyšetřovací metody za účelem potvrzení či vyvrácení předchozí diagnózy (86 % oslovených respondentů provedlo následné kroky správně).

Poslední záznam (obr. č. 7) byl záznamem suspektním, zejména v důsledku přítomné tachysystolie. Zde si nejlépe vedly porodní asistentky (96 %), poté lékaři (87 %) a nakonec studentky (60 %).

Právě studentky dosáhly při souhrnné interpretaci nejhorších výsledků, což může být s velkou pravděpodobností zapříčiněno tím, že doposud posuzovaly pouze málo CTG záznamů a nemají zatím žádnou praxi v jejich hodnocení.

Celková detailní statistika výsledků průzkumu je uvedena v příloze B.

## 11 ZÁVĚR

Zavedení nové interpretace hodnocení intrapartálního CTG, která se opírá o nové poznatky v patofyziologii hypoxie plodu, s sebou přinesla řadu zjednodušení, ale i nová doporučení, limity v hodnocení a nová poznání. Všechny tyto skutečnosti budou potřebovat pro běžné uplatnění v praxi více času. Můj průzkum, který probíhal na gynekologicko-porodnické klinice a byl pojat jako pilotní zjištění úrovně znalostí v interpretaci CTG a jeho využití v praxi mezi porodními asistentkami, mladými lékaři a studentkami, přinesl pozitivní výsledky. Celková úspěšnost mezi dotazovanými a testovanými respondenty byla 83,9 %, v teoretické části 85,8 % a v praktické části 82,7 %. Tato úroveň by mohla být považována za uspokojivou, ale je potřeba si uvědomit široký rozptyl dosažených výsledků, zejména u porodních asistentek a studentek. Proto se domnívám, že dalším směrem do budoucnosti je vytvoření systému školení napříč všemi skupinami respondentů, bez kterého by neměla nová klasifikace výraznější efekt. Školení by mělo být zaměřeno na patofyziologii srdeční frekvence plodu, nácvik hodnocení CTG křivek a v neposlední řadě i průběžné testování znalostí pro zjištění pochopení daného problému a tématu. V rámci osobní distribuce dotazníku jsem se setkala s kladnou odezvou, chutí se dále vzdělávat a získávat nové informace.

Kardiotokografie zůstává základní vyšetřovací metodou a bude i nadále každodenní součástí práce porodních asistentek.

## SEZNAM ZKRATEK

CTG	kardiotokografie
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
FHR	srdeční frekvence plodu
BE	base excess
BD	base deficit
HIE	hypoxicko-ischemická encefalopatie
DMO	dětská mozková obrna
CNS	centrální nervový systém
ST-analýza	analýza ST úseku elektrokardiografické křivky plodu
IFPO	intrapartální fetální pulzní oxymetrie
ČR	Česká republika
SA	sinoatriální
AV	atrioventrikulární
KP	konec pánevní
BF	bazální frekvence
DM	diabetes mellitus
VEX	vakuum extractor
FGR	fetal growth restriction

## SEZNAM LITERATURY

AFORS, Karolina a Edwin CHANDRAHARAN, 2011. Use of Continuous Electronic Fetal Monitoring in a Preterm Fetus: Clinical Dilemmas and Recommendations for Practice. *Journal of Pregnancy*. **2011**, 1-7. DOI: 10.1155/2011/848794. ISSN 2090-2727. Dostupné také z: <http://www.hindawi.com/journals/jp/2011/848794/>

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG), 2004. Neonatal encephalopathy and cerebral palsy: executive summary. *Obstet Gynecol*. **103**(č), 780-1.

AYRES-DE-CAMPOS, D a S ARULKUMARAN, 2015. FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Physiology of fetal oxygenation and the main goals of intrapartum fetal monitoring. *Int J Gynecol Obstet*. 5-8.

AYRES-DE-CAMPOS, D a J BERNARDES, 2010. Twenty-five years after the FIGO guidelines for the use of fetal monitoring: Time for a simplified approach?. *Int J Gynecol Obstet*. **1**(110), 1-6.

AYRES-DE-CAMPOS, D, CY SPONG a E CHANDRAHARAN, 2015. FIGO Intrapartum Fetal Monitoring expert consensus panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. *Int J Gynaecol Obstet*. **131**(1), 13-24.

BIRINGER, Kamil, 2011. Biofyzikálne metódy diagnostiky intrapartálnej fetálnej hypoxie. *Česká gynekologie*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, **76**(3), 222-229. ISSN 1210-7832.

HÁJEK, Zdeněk, 2005. Akutní hypoxie plodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. Praha: Levret, **14**(3), 393-397. ISSN 1211-1058.

HÁJEK, Zdeněk, 2006. Intrapartální fetální monitoring, senzitivita a specificita metod. *Česká gynekologie*. Praha: Česká lékařská společnost, **71**(4), 263-267. ISSN 1210-7832.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

HRUBAN, Lukáš, 2016. *Elektronické monitorování plodu - variabilita hodnocení kardiokografie za porodu*. Brno. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Petr Janků, Ph.D.

HRUBAN, Lukáš a Petr JANKŮ, 2015. Nové hodnocení intrapartální kardiokografie. Klasifikace podle doporučení FIGO 2015. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **23**(4).

CHANDRAHARAN, Edwin, 2017. *Handbook of CTG interpretation: from patterns to physiology*. New York: Cambridge University Press, 258 s. ISBN 978-1107485501.

KAMENÍKOVÁ, Miloslava a Miroslava KYASOVÁ, 2003. *Ošetrovatelské diagnózy na porodním sále*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0285-1.

LITSCHMANNOVÁ, Martina. *Úvod do statistiky* [online]. Ostrava, 2012 [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://mi21.vsb.cz/modul/uvod-do-statistiky>

MĚCHUROVÁ, Alena, 2012. *Kardiotokografie: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-274-2.

MĚCHUROVÁ, A, P VELEBIL, P JANKŮ a L. HRUBAN, 2016. INTERPRETACE INTRAPARTÁLNÍHO FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 2015: Doporučený postup. *Česká Gynekologie*. **81**(2), 9-11.

MILLER, David, 2018. Intrapartum fetal heart rate assessment. *UpToDate* [online]. [cit. 2018-04-28]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/intrapartum-fetal-heart-rate-assessment#!>

PAPÍRNÍKOVÁ, Petra, 2006. KARDIOTOKOGRAFIE. *Moderní babičtví* [online]. **2006**(10) [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2006-10/?pdf=53>

PAŘÍZEK, Antonín, 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha : Galén ; Kamenice: MCC Publishing, 285 s. ISBN 978-80-7262-949-7. MED00180556.

PAŘÍZEK, Antonín, 2002. *Porodnická analgezie a anestezie*. Praha: Grada. ISBN 80-716-9969-1.

PAŘÍZEK, Antonín, 2015. *Kniha o těhotenství, porodu a dítěti*. 5. vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-215-2.

SVOBODOVÁ, Jana, 2013. *Monitorování stavu plodu během porodu porodní asistentkou*. Č. Budějovice. Bakalářská práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Miloš Velemínský Ph.D.

VALUCHOVÁ, Hana, 2012. *Hypoxie plodu - intrapartální monitorace*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce Doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

VRÁNOVÁ, Věra, 2007. *Historie babičtví a současnost porodní asistence*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci (UPOL), 203 s. ISBN 978-80-2441-764-6.

ČESKÁ REPUBLIKA, Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra ČR, ročník 2011, částka 20, číslo 55. ISSN 1211-1244.

10. INTERPRETACE FETÁLNÍHO KARDIOTOKOGRAMU – FIGO 1986, 2013. *Česká Gynekologie*. **78**(supplementum), 26-27.



## SEZNAM TABULEK

- Tabulka č.1 - Kardiotokografie:klasifikační kritéria, interpretace a doporučený management
- Tabulka č. 2 - Hodnocení skóre podle Apgarové
- Tabulka č. 3 - Normální hodnoty acidobazické rovnováhy z pupečníkových cév.
- Tabulka č. 4 - Struktura výzkumného souboru podle délky praxe v letech
- Tabulka č. 5 - Struktura výzkumného souboru podle dosaženého vzdělání
- Tabulka č. 6 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 6
- Tabulka č. 7 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 7
- Tabulka č. 8 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 8
- Tabulka č. 9 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 9
- Tabulka č. 10 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 10
- Tabulka č. 11 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 11
- Tabulka č. 12 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 12
- Tabulka č. 13 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 13
- Tabulka č. 14 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 14
- Tabulka č. 15 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 15
- Tabulka č. 16 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 16
- Tabulka č. 17 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 17
- Tabulka č. 18 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 18
- Tabulka č. 19 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 19
- Tabulka č. 20 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 20
- Tabulka č. 21 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 21
- Tabulka č. 22 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 22
- Tabulka č. 23 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 23
- Tabulka č. 24 - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 24
- Tabulka č. 25 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 1
- Tabulka č. 26 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 25-29
- Tabulka č. 27 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 2
- Tabulka č. 28 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 30-34

- Tabulka č. 29 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 3
- Tabulka č. 30 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 35-39
- Tabulka č. 31 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 4
- Tabulka č. 32 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 40-44
- Tabulka č. 33 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 5
- Tabulka č. 34 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 45-49
- Tabulka č. 35 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 6
- Tabulka č. 36 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 50-52
- Tabulka č. 37 - Správné vyhodnocení CTG na obr. 7
- Tabulka č. - 38 - Počet a relativní podíl správných odpovědí na otázky č. 53-58
- Tabulka č. 39 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické otázky
- Tabulka č. 40 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na praktické otázky
- Tabulka č. 41 - Vyhodnocení celkové úspěšnosti odpovědí znalostního testu

## SEZNAM GRAFŮ

Schéma č. 1 - Parametry fetálního kardiogramu

Graf č. 1 - Struktura respondentů podle pracovního zařazení

Graf č. 2 - Struktura výzkumného souboru podle dosaženého vzdělání

Graf č. 3 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 6

Graf č. 4 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 7

Graf č. 5 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 8

Graf č. 6 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 9

Graf č. 7 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 10

Graf č. 8 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 11

Graf č. 9 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 12

Graf č. 10 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 13

Graf č. 11 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 14

Graf č. 12 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 15

Graf č. 13 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 16

Graf č. 14 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 17

Graf č. 15 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 18

Graf č. 16 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 19

Graf č. 17 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 20

Graf č. 18 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 21

Graf č. 19 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 22

Graf č. 20 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 23

Graf č. 21 - Podíl správných odpovědí na otázku č. 24

Graf č. 22 - Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí na teoretické a praktické otázky

Graf č. 23 - Vyhodnocení celkové úspěšnosti odpovědí znalostního testu

# PŘÍLOHY

## PŘÍLOHA A - DOTAZNÍK

Vážení lékaři, porodní asistentky a studentky,

jmenuji se Simona Bartusková a jsem studentkou 3. ročníku lékařské fakulty Univerzity Karlovy, obor Porodní asistentka.

Ráda bych Vás tímto požádala o vyplnění krátkého dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce a je zaměřen na zkoumání úrovně znalostí interpretace CTG mezi porodními asistentkami, lékaři a studentkami oboru Porodní asistentka. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné, anonymní a nemělo by Vám trvat déle než 20 minut. Výsledky budou použity výhradně pro účely mé bakalářské práce.

Otázek je 58. Prosím, vyplňujte je samostatně s použitím pouze vlastních vědomostí. Vždy je jenom jedna odpověď správná.

Moc děkuji za Váš čas věnovaný tomuto dotazníku.

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Středoškolské
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské – bakalářský stupeň (Bc.)
- Vysokoškolské – magisterský stupeň (MUDr., Ing., Mgr., ...)
- Vysokoškolské – doktorský stupeň (PhD.)

2. Jaké je Vaše pracovní zařazení?

- Student(ka) oboru Porodní asistentka
- Porodní asistentka
- Lékař

3. Jak je dlouhá Vaše odborná praxe v oboru porodnictví (počet let)?

.....

4. Na jakém oddělení pracujete v současnosti?

- Porodní sál
- Oddělení rizikového těhotenství
- Těhotenská poradna
- Lékař na porodnicko-gynekologické klinice
- Na žádném – pouze praxe v rámci studia

5. Absolvoval(a) jste kurz zaměřený na interpretaci CTG podle nejnovějších doporučených postupů?

- Ano
- Ne

6. Ve kterém roce vyšly nejnovější doporučené postupy pro interpretaci CTG (FIGO)?

.....

7. Co patří mezi základní parametry hodnocení kardiokogramu?

- a) bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, tachykardie
- b) bazální frekvence, variabilita, bradykardie, tachykardie, kontrakce
- c) tachysystolie, tachykardie, bradykardie, akcelerace, decelerace
- d) bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, kontrakce

8. Bazální frekvence (BF) je

- a) nejvyšší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.
- b) nejnižší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.
- c) průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 15minutových časových úsecích a její hodnota by se neměla v průběhu záznamu výrazně měnit.
- d) průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích a její hodnota se může v průběhu záznamu měnit

9. O tachykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence

- a) nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.
- b) nad 160 tepů/minuta trvající více než 10 minut.
- c) pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.
- d) nad 165 tepů/minuta trvající více než 20 minut.

10. O bradykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence

- a) pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.
- b) pod 100 tepů/minuta trvající více než 20 minut.
- c) nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.
- d) pod 110 tepů/minuta trvající více než 10 minut.

11. Mohou být hodnoty bazální frekvence v rozmezí 100–110 tepů za minutu u „potermínové“ gravidity považovány za normální?

- a) Ano
- b) Ne

12. Za normální variabilitu považujeme

- a) 10-30 tepů za minutu.
- b) 5-25 tepů za sekundu.
- c) 5-25 tepů za minutu.
- d) 5-25 tepů za hodinu.

13. Za sníženou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu

- a) méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 10 minut.
- b) méně než 10 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.
- c) více než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.
- d) méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.

14. Za zvýšenou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu

- a) více než 15 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.
- b) více než 25 tepů za minutu trvající déle než 30 minut.
- c) více než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.
- d) méně než 10 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.

15. Za akceleraci považujeme

- a) Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.
- b) Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.
- c) Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 10 sekund, ale méně než 5 minut.
- d) Rychlý pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.

16. Za deceleraci považujeme

- a) Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 5 tepů za minutu a trvání více než 15 minut.
- b) Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 30 sekund.
- c) Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.
- d) Vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.

17. O opakovaných deceleracích hovoříme, pokud se vyskytují u

- a) více než 10 % kontrakcí.
- b) více než 25 % kontrakcí.
- c) více než 50 % kontrakcí.
- d) u méně než 50 % kontrakcí.

18. Jak poznáme rané decelerace?

- a) Jsou mělké, krátkodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.
- b) Jsou mělké, dlouhodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.
- c) Jsou mělké, krátkodobé, se sníženou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.
- d) Jsou hluboké, krátkodobé, se zvýšenou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.

19. Co je tachysystolie?

- a) Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než deseti kontrakcí za 5 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).
- b) Nedostatečná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt méně než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).
- c) Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).
- d) Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 15 minut ve třech po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).

20. Pokud je děložní činnost nepřítomná, nebo nepravidelná, nebo pravidelná, ale slabá nevedoucí k progresi vaginálního nálezu, hovoříme o

- a) intrapartálním kardiokogramu.
- b) postpartálním kardiokogramu.
- c) postpubertálním kardiokogramu.
- d) antepartálním kardiokogramu.



21. Je obecným pravidlem, že pokud plod udržuje stabilní bazální frekvenci a normální variabilitu je riziko hypoxie CNS

- a) pravděpodobné.
- b) vyloučené.
- c) velmi nepravděpodobné.
- d) z uvedených parametrů nelze riziko hypoxie CNS posuzovat.

V otázkách 22 – 24 jsou uvedeny základní specifikace kardiokogramů. Zařadte, prosím, kardiokogramy do správné kategorie:

22. Prolongovaná decelerace trvající déle než 5 minut, snížená variabilita, bazální frekvence 80 tepů za minutu. Jedná se o kardiokogram

- a) fyziologický (F).
- b) suspektní (S).
- c) patologický (P).

23. Bazální frekvence 110-160 tepů za minutu, 2 a více akcelerací za 10 minut, časná decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiokogram

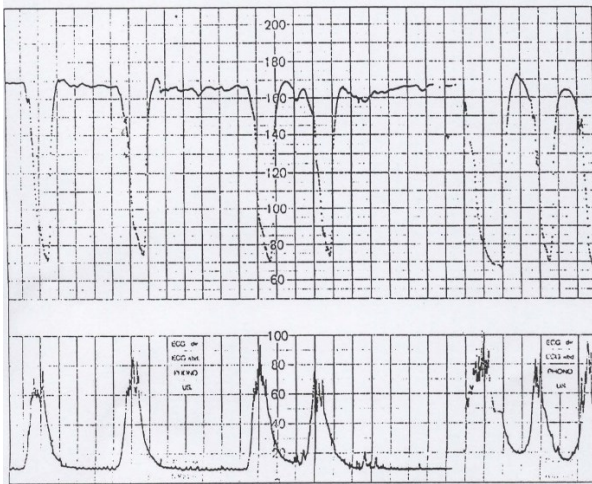
- a) fyziologický (F).
- b) suspektní (S).
- c) patologický (P).

24. Bazální frekvence 170 tepů za minutu, žádné akcelerace za 40 minut, časná decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiokogram

- a) fyziologický (F).
- b) suspektní (S).
- c) patologický (P).

Na obr. 1 níže je CTG záznam v I. době porodní. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení.

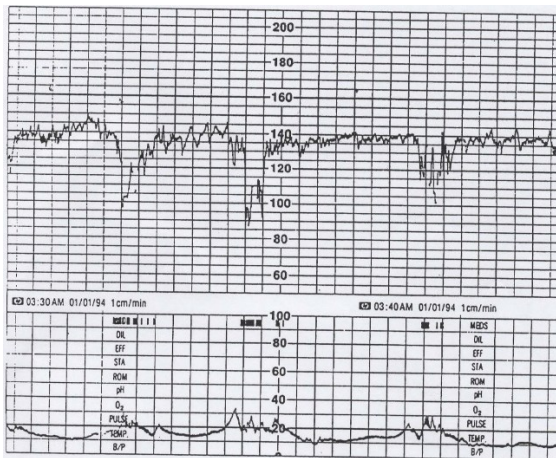
Obr.1



25. Bazální frekvence pozorovaná na obr.1 je
- a) 170 tepů za minutu.
  - b) 70 tepů za minutu.
  - c) 100 tepů za minutu.
26. Akcelerace v kardiokogramu na obr.1 přítomné:
- a) jsou
  - b) nejsou
27. Variabilita kardiokogramu na obr.1 je:
- a) snižená
  - b) normální
  - c) zvýšená
28. Decelerace pozorované v kardiokogramu na obr.1:
- a) jsou rané
  - b) jsou pozdní
  - c) jsou variabilní
  - d) nejsou přítomny
29. CTG záznam na obr.1 je:
- a) normální
  - b) suspektní
  - c) patologický

Na obr. 2 je CTG záznam ve II. době porodní. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení.

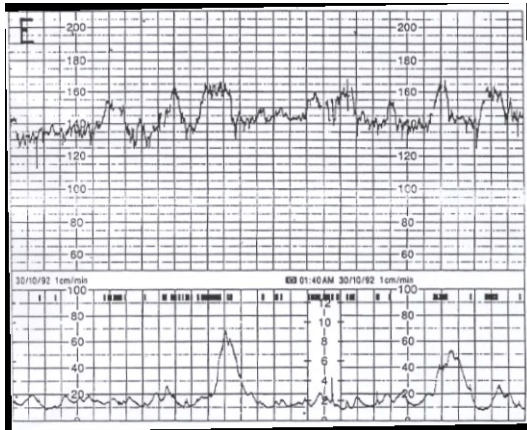
Obr.2



30. Bazální frekvence pozorovaná na obr.2 je:
- a) 120 tepů za minutu
  - b) 100 tepů za minutu
  - c) 140 tepů za minutu
31. Akcelerace v kardiotokogramu na obr.2 přítomné:
- a) jsou
  - b) nejsou
32. Variabilita pozorovaná v kardiotokogramu na obr.2 je:
- a) snižená
  - b) normální
  - c) zvýšená
33. Decelerace pozorované v kardiotokogramu na obr.2:
- a) jsou rané
  - b) jsou pozdní
  - c) jsou variabilní
  - d) nejsou přítomny
34. CTG záznam na obr.2 je:
- a) normální
  - b) suspektní
  - c) patologický

Na obr. 3 níže je CTG záznam. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení:

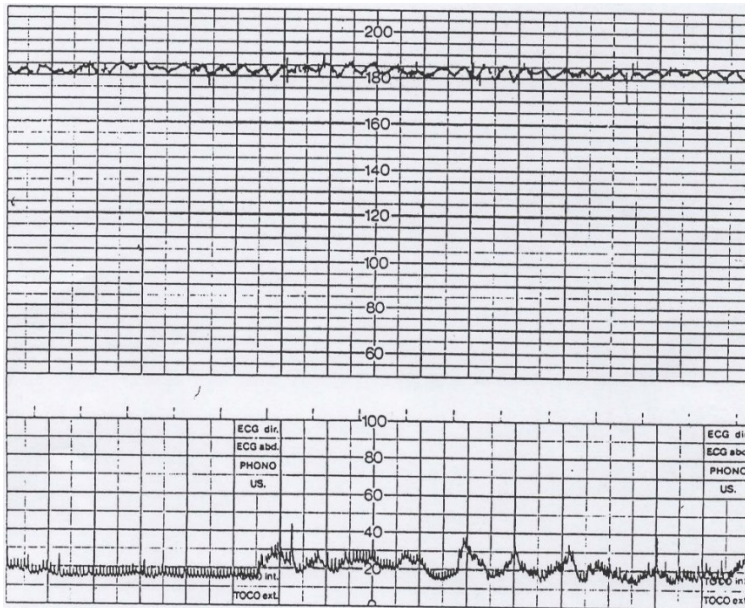
Obr.3



35. Bazální frekvence pozorovaná na obr.3 je:
- a) 160 tepů za minutu
  - b) 140 tepů za minutu
  - c) 120 tepů za minutu
36. Akcelerace v kardiotokogramu na obr.3 přítomné:
- a) jsou
  - b) nejsou
37. Variabilita kardiotokogramu na obr.3 je:
- a) snížená
  - b) normální
  - c) zvýšená
38. Decelerace pozorované v kardiotokogramu na obr.3:
- a) jsou rané
  - b) jsou pozdní
  - c) jsou variabilní
  - d) nejsou přítomny
39. CTG záznam na obr.3 je:
- a) normální
  - b) suspektní
  - c) patologický

Na obr. 4 níže je CTG záznam. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení:

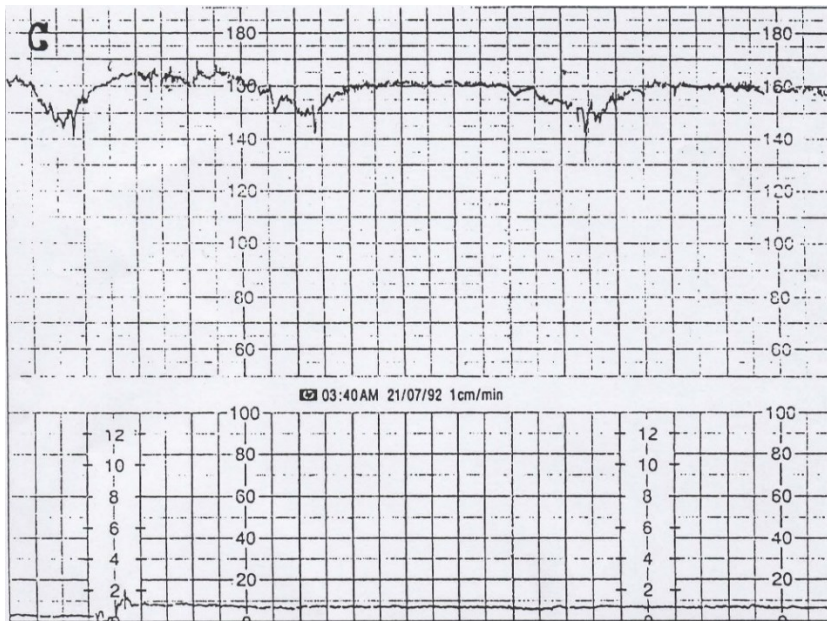
Obr.4



40. Bazální frekvence pozorovaná na obr.4 je:
- a) 170 tepů za minutu
  - b) 180 tepů za minutu
  - c) 190 tepů za minutu
41. Akcelerace v kardiokotogramu na obr.4 přítomné:
- a) jsou
  - b) nejsou
42. Variabilita pozorovaná na obr.4 je:
- a) snižená
  - b) normální
  - c) zvýšená
43. Křivku na obr 4. lze nazvat:
- a) sinusoida
  - b) pseudosinusoida
  - c) zúžená oscilace s tachykardií
  - d) parabola
  - e) tangenciála
44. CTG záznam na obr.4 je:
- a) normální
  - b) suspektní
  - c) patologický

Na obr. 5 níže je CTG záznam. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení:

Obr.5



45. Bazální frekvence pozorovaná na obr.5 je:

- a) 160 tepů za minutu
- b) 140 tepů za minutu
- c) 170 tepů za minutu

46. Akcelerace v kardiokogramu na obr.5 přítomné:

- a) jsou
- b) nejsou

47. Variabilita pozorovaná na obr.5 je:

- a) snižená
- b) normální
- c) zvýšená

48. Decelerace pozorované na obr.5:

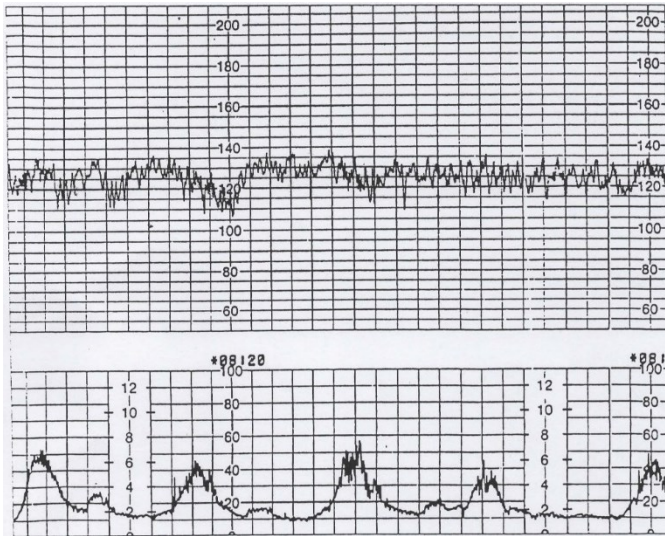
- a) jsou rané
- b) jsou pozdní
- c) jsou variabilní
- d) nejsou přítomny

49. CTG záznam na obr.5 je:

- a) normální
- b) suspektní
- c) patologický

Těhotná žena přichází na porodní sál z důvodu poklesu vnímání pohybů. Byl natočen následující CTG záznam (viz obr. 6). Následující otázky se vztahují k jeho vyhodnocení:

Obr.6



50. Bazální frekvence pozorovaná na obr. 6 je:

- a) 140 tepů za minutu
- b) 120 tepů za minutu
- c) 100 tepů za minutu

51. CTG záznam na obr. 6:

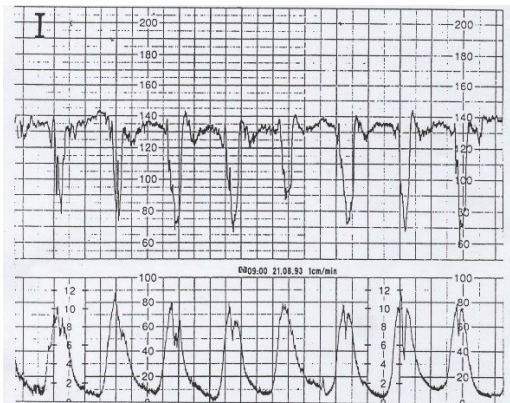
- a) jednoznačně zobrazuje srdeční akci plodu.
- b) může být kombinací srdeční činnosti matky a plodu.
- c) může být matoucí a zobrazovat srdeční akci matky a nikoliv plodu.

52. Pro ujištění, že zobrazený záznam odpovídá srdeční činnosti plodu je nutné

- a) zkontrolovat srdeční frekvenci matky a udělat kontrolní ultrazvuk.
- b) zkontrolovat srdeční frekvenci a krevní tlak matky.
- c) zkontrolují umístění a řádné připojení sondy.

Na obr. 7 CTG záznam v I. době porodní. Následujících 5 otázek se vztahuje k jeho vyhodnocení.

Obr.7



53. Bazální frekvence pozorovaná na obr.7 je:
- a) 120 tepů za minutu
  - b) 135 tepů za minutu
  - c) 80 tepů za minutu
54. Akcelerace v kardiokogramu na obr.7 přítomné:
- a) jsou
  - b) nejsou
55. Variabilita kardiokogramu na obr.7 je:
- a) snižená
  - b) normální
  - c) zvýšená
56. Decelerace pozorované na obr.7:
- a) jsou rané
  - b) jsou pozdní
  - c) jsou variabilní
  - d) nejsou přítomny
57. CTG záznam na obr.7 je:
- a) normální
  - b) suspektní
  - c) patologický
58. Frekvence kontrakcí na obr.7 je:
- a) fyziologická
  - b) snižená (bradysystolie)
  - c) zvýšená (tachysystolie)



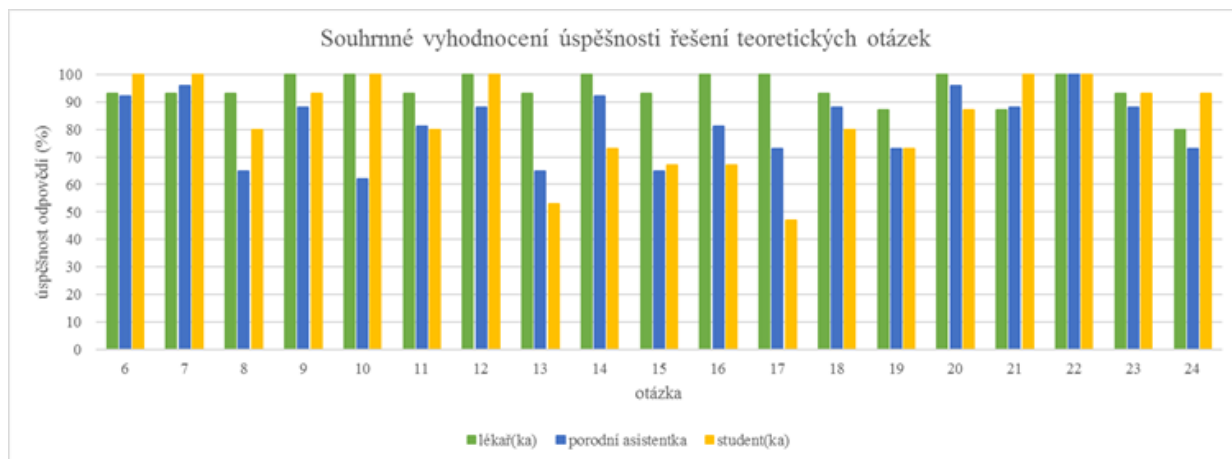
## PŘÍLOHA B - STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ VŠECH OTÁZEK PRŮZKUMU

### Úspěšnost řešení teoretických otázek (%)

Tabulka č. 1 přílohy B - Úspěšnost řešení teoretických otázek (%)

otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
6	14 (93 % +/- 6 %)	24 (92 % +/- 5 %)	15 (100 % +/- 0 %)	53 (95 % +/- 3 %)
7	14 (93 % +/- 6 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	54 (96 % +/- 2 %)
8	14 (93 % +/- 6 %)	17 (65 % +/- 9 %)	12 (80 % +/- 10 %)	43 (77 % +/- 6 %)
9	15 (100 % +/- 0 %)	23 (88 % +/- 6 %)	14 (93 % +/- 6 %)	52 (93 % +/- 3 %)
10	15 (100 % +/- 0 %)	16 (62 % +/- 10 %)	15 (100 % +/- 0 %)	46 (82 % +/- 5 %)
11	14 (93 % +/- 6 %)	21 (81 % +/- 8 %)	12 (80 % +/- 10 %)	47 (84 % +/- 5 %)
12	15 (100 % +/- 0 %)	23 (88 % +/- 6 %)	15 (100 % +/- 0 %)	53 (95 % +/- 3 %)
13	14 (93 % +/- 6 %)	17 (65 % +/- 9 %)	8 (53 % +/- 13 %)	39 (70 % +/- 6 %)
14	15 (100 % +/- 0 %)	24 (92 % +/- 5 %)	11 (73 % +/- 11 %)	50 (89 % +/- 4 %)
15	14 (93 % +/- 6 %)	17 (65 % +/- 9 %)	10 (67 % +/- 12 %)	41 (73 % +/- 6 %)
16	15 (100 % +/- 0 %)	21 (81 % +/- 8 %)	10 (67 % +/- 12 %)	46 (82 % +/- 5 %)
17	15 (100 % +/- 0 %)	19 (73 % +/- 9 %)	7 (47 % +/- 13 %)	41 (73 % +/- 6 %)
18	14 (93 % +/- 6 %)	23 (88 % +/- 6 %)	12 (80 % +/- 10 %)	49 (88 % +/- 4 %)
19	13 (87 % +/- 9 %)	19 (73 % +/- 9 %)	11 (73 % +/- 11 %)	43 (77 % +/- 6 %)
20	15 (100 % +/- 0 %)	25 (96 % +/- 4 %)	13 (87 % +/- 9 %)	53 (95 % +/- 3 %)
21	13 (87 % +/- 9 %)	23 (88 % +/- 6 %)	15 (100 % +/- 0 %)	51 (91 % +/- 4 %)
22	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
23	14 (93 % +/- 6 %)	23 (88 % +/- 6 %)	14 (93 % +/- 6 %)	51 (91 % +/- 4 %)
24	12 (80 % +/- 10 %)	19 (73 % +/- 9 %)	14 (93 % +/- 6 %)	45 (80 % +/- 5 %)

Graf č. 1 přílohy B - Souhrnné vyhodnocení úspěšnosti řešení teoretických otázek

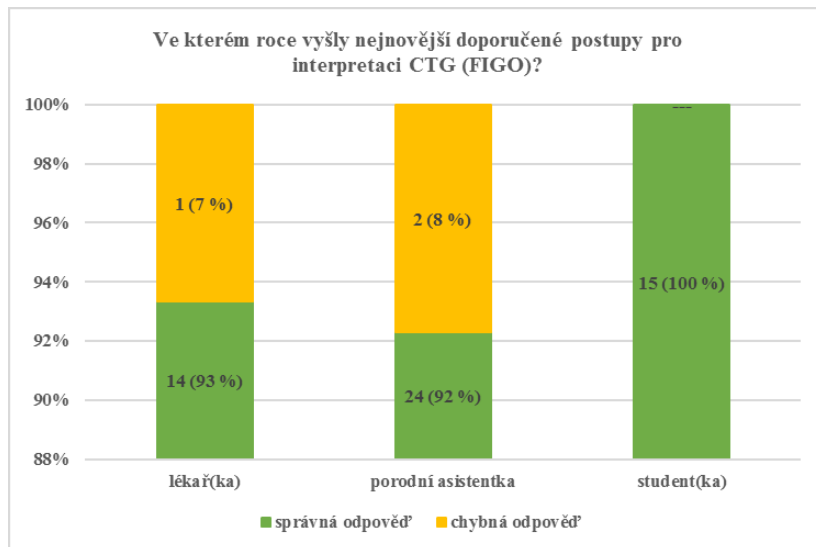


## Otázka 6

Tabulka č. 2 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 6

Ve kterém roce vyšly nejnovější doporučené postupy pro interpretaci CTG (FIGO)?	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
správná odpověď (r. 2015)	14 (93 %)	24 (92 %)	15 (100 %)	53 (95 %)
chybná odpověď	1 (7 %)	2 (8 %)	---	3 (5 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 2 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 6



Tabulka č. 3 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 6

	<b>bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi</b>
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	92 % (82 %; 100 %)
student(ka)	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>95 % (89 %; 100 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 ze 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

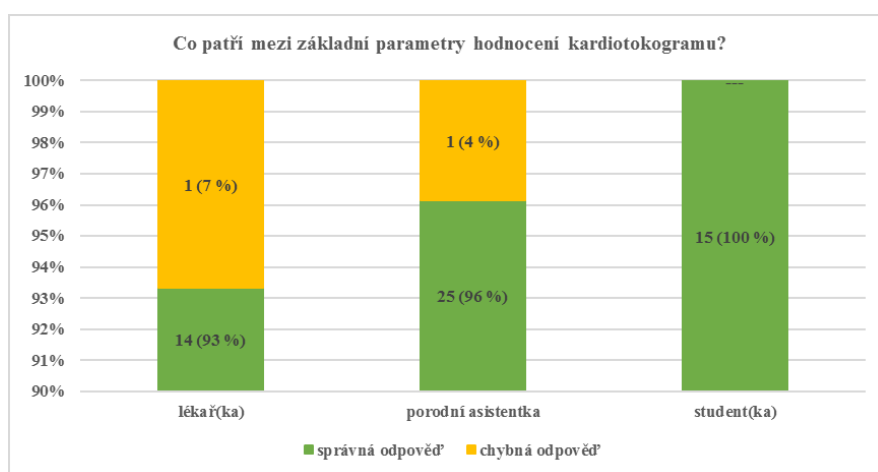
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 95 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 89 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 7

Tabulka č. 4 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 7

Co patří mezi základní parametry hodnocení kardiogramu?	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, tachykardie	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
b: bazální frekvence, variabilita, bradykardie, tachykardie, kontrakce	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
c: tachysystolie, tachykardie, bradykardie, akcelerace, decelerace	---	---	---	---
d: bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace, kontrakce	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 3 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 7



Tabulka č. 5 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 7

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>96 % (91 %; 100 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci mladých lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

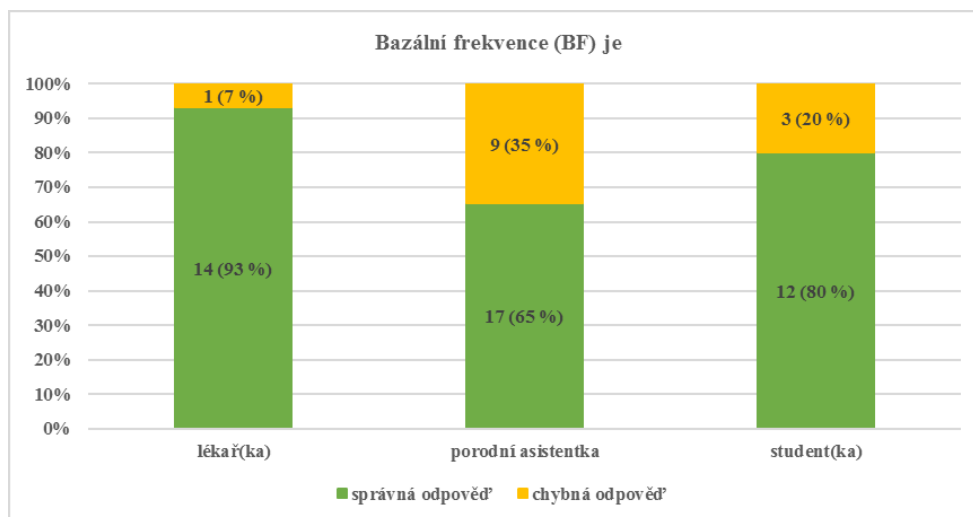
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 8

Tabulka č. 6 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 8

Bazální frekvence (BF) je	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: nejvyšší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
b: nejnižší hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích.	---	---	---	---
c: průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 15minutových časových úsecích a její hodnota by se neměla v průběhu záznamu výrazně měnit.	1 (7 %)	9 (35 %)	2 (13 %)	12 (21 %)
d: průměrná hodnota srdeční frekvence, která je posuzována v 10minutových časových úsecích a její hodnota se může v průběhu záznamu měnit	14 (93 %)	17 (65 %)	12 (80 %)	43 (77 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 4 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 8



Tabulka č. 7 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 8

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	65 % (47 %; 83 %)
studentka	80 % (60 %; 100 %)
celkem	77 % (66 %; 88 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

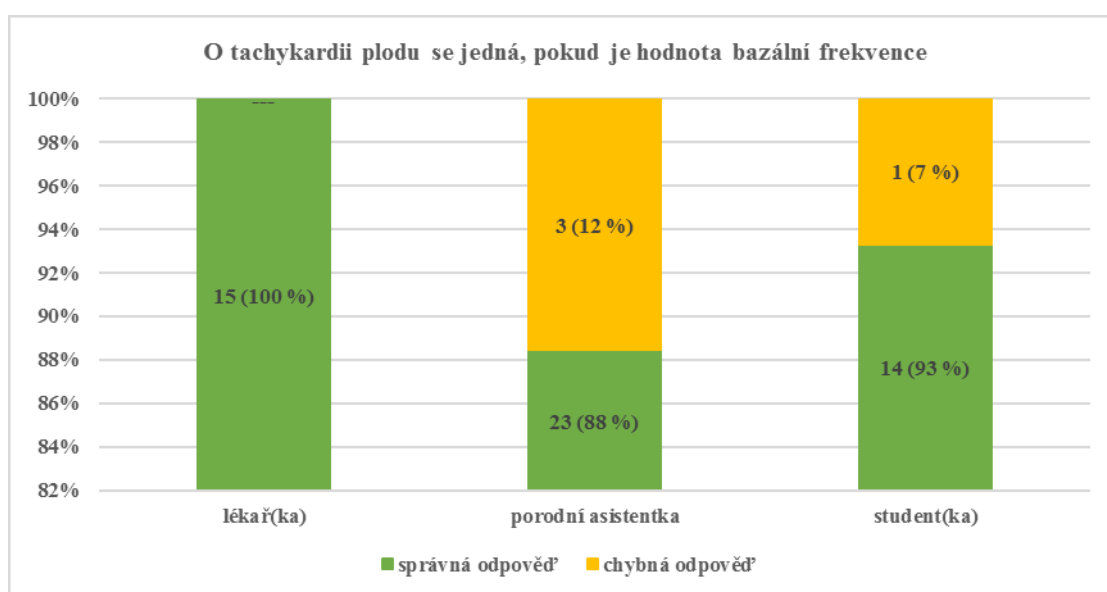
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 77 % (správně odpovědělo 43 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 66 % až 88 % správných odpovědí.

## Otázka 9

Tabulka č. 8 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 9

O tachykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
b: nad 160 tepů/minuta trvající více než 10 minut.	15 (100 %)	23 (88 %)	14 (93 %)	52 (92 %)
c: pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	---	---	---
d: nad 165 tepů/minuta trvající více než 20 minut.	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 5 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 9



Tabulka č. 9 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 9

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
studentka	93 % (80 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>92 % (85 %; 99 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

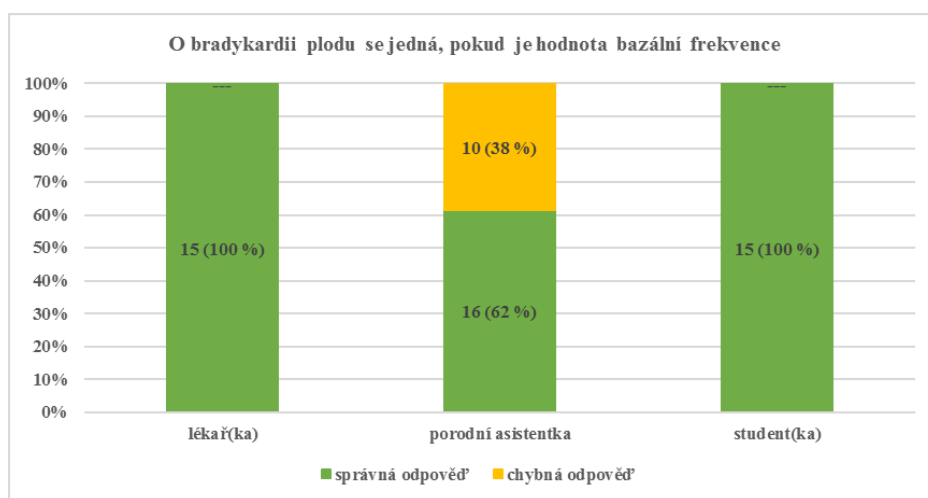
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 92 % (správně odpovědělo 52 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 85 % až 99 % správných odpovědí.

## Otázka 10

Tabulka č. 10 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 10

O bradykardii plodu se jedná, pokud je hodnota bazální frekvence	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: pod 110 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	5 (19 %)	---	5 (9 %)
b: pod 100 tepů/minuta trvající více než 20 minut.	---	5 (19 %)	---	5 (9 %)
c: nad 150 tepů/minuta trvající více než 5 minut.	---	---	---	---
d: pod 110 tepů/minuta trvající více než 10 minut.	15 (100 %)	16 (62 %)	15 (100 %)	46 (82 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 6 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 10



Tabulka č. 11 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 10

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	62 % (43 %; 81 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>82 % (72 %; 92 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

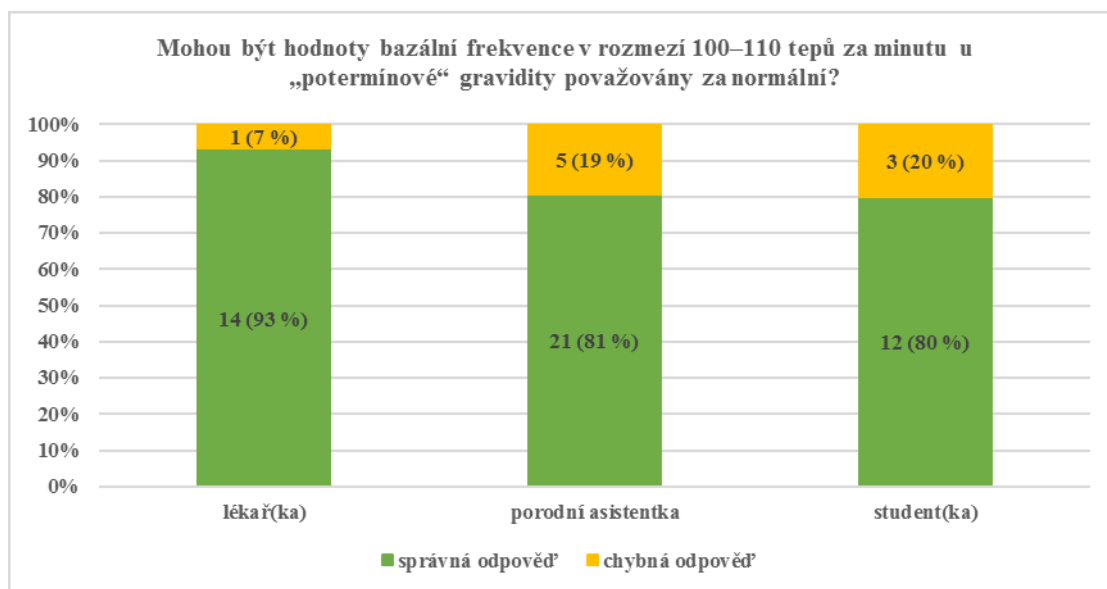
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 82 % (správně odpovědělo 46 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 72 % až 92 % správných odpovědí.

## Otázka 11

Tabulka č. 12 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 11

Mohou být hodnoty bazální frekvence v rozmezí 100–110 tepů za minutu u „potermínové“ gravidity považovány za normální?	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Ano	14 (93 %)	21 (81 %)	12 (80 %)	47 (84 %)
b: Ne	1 (7 %)	5 (19 %)	3 (20 %)	9 (16 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 7 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 11



Tabulka č. 13 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 11

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	81 % (66 %; 96 %)
student(ka)	80 % (60 %; 100 %)
celkem	84 % (74 %; 94 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 ze 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek/studentů lze interpretovat obdobně.

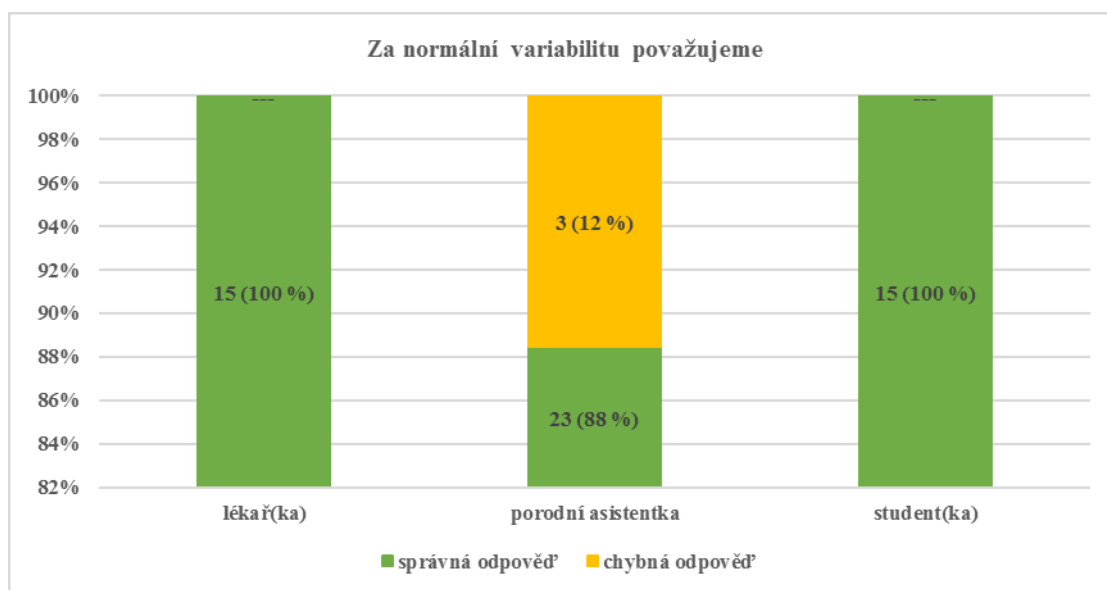
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 84 % (správně odpovědělo 47 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 74 % až 94 % správných odpovědí.

## Otázka 12

Tabulka č. 14 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 12

Za normální variabilitu považujeme	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 10-30 tepů za minutu.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
b: 5-25 tepů za sekundu.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: 5-25 tepů za minutu.	15 (100 %)	23 (88 %)	15 (100 %)	53 (94 %)
d: 5-25 tepů za hodinu.	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 8 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 12



Tabulka č. 15 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 12

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	94 % (88 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 94 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 88 % až 100 % správných odpovědí.

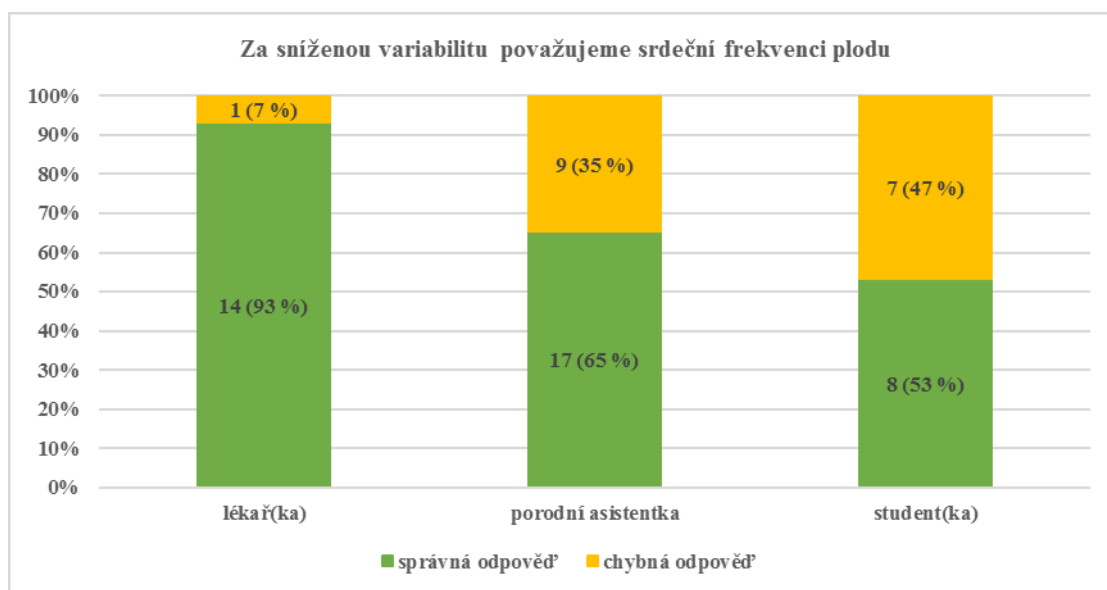


## Otázka 13

Tabulka č. 16 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 13

Za sníženou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 10 minut.	---	6 (23 %)	7 (47 %)	13 (23 %)
b: méně než 10 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	---	3 (12 %)	---	3 (5 %)
c: více než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
d: méně než 5 tepů za minutu trvající déle než 50 minut.	14 (93 %)	17 (65 %)	8 (53 %)	39 (70 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 9 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 13



Tabulka č. 17 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 13

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	65 % (47 %; 83 %)
studentka	53 % (28 %; 78 %)
<b>celkem</b>	<b>70 % (58 %; 82 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

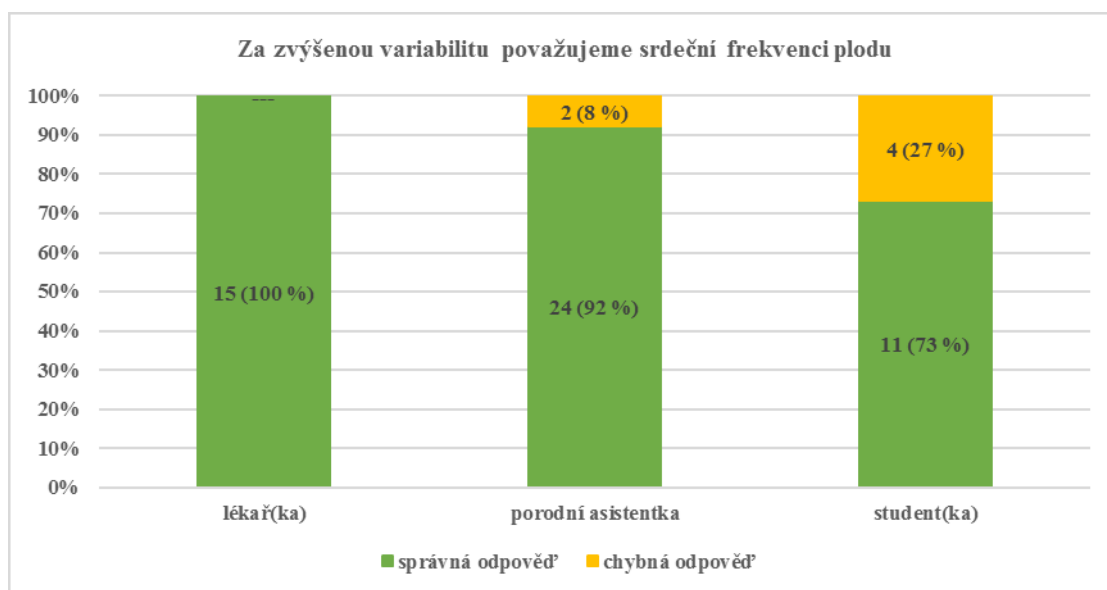
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 70 % (správně odpovědělo 39 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 58 % až 82 % správných odpovědí.

## Otázka 14

Tabulka č. 18 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 14

Za zvýšenou variabilitu považujeme srdeční frekvenci plodu	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: více než 15 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	2 (8 %)	3 (20 %)	5 (9 %)
b: více než 25 tepů za minutu trvající déle než déle než 30 minut.	15 (100 %)	24 (92 %)	11 (73 %)	50 (89 %)
c: více než 5 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
d: méně než 10 tepů za minutu trvající déle než déle než 50 minut.	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 10 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 14



Tabulka č. 19 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 14

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	92 % (82 %; 100 %)
studentka	73 % (51 %; 95 %)
<b>celkem</b>	<b>89 % (81 %; 97 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

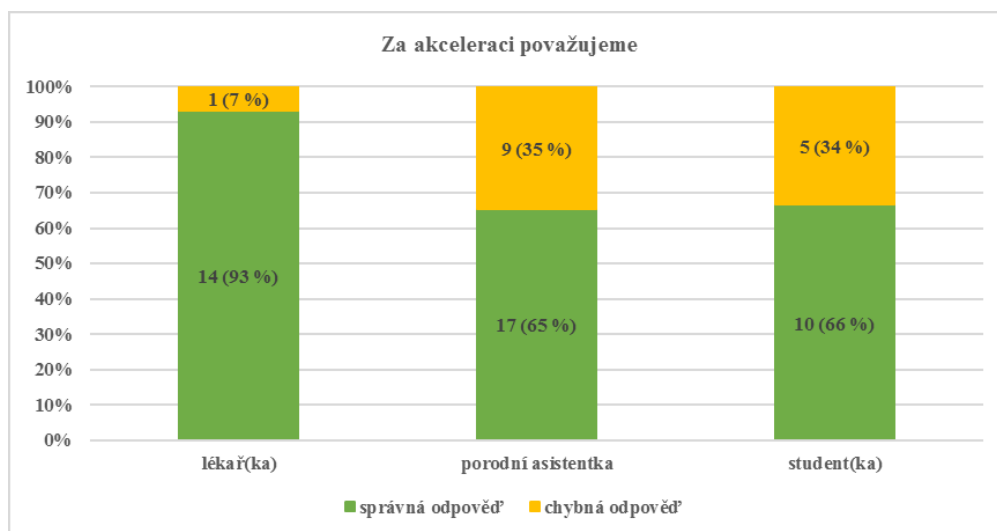
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 89 % (správně odpovědělo 50 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 81 % až 97 % správných odpovědí.

## Otázka 15

Tabulka č. 20 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 15

Za akceleraci považujeme	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	14 (93 %)	17 (65 %)	10 (66 %)	41 (73 %)
b: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
c: Rychlý vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 10 sekund, ale méně než 5 minut.	1 (7 %)	6 (23 %)	3 (20 %)	10 (18 %)
d: Rychlý pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund, ale méně než 10 minut.	---	2 (8 %)	1 (7 %)	3 (5 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 11 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 15



Tabulka č. 21 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 15

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	65 % (47 %; 83 %)
studentka	66 % (42 %; 90 %)
<b>celkem</b>	<b>73 % (61 %; 85 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

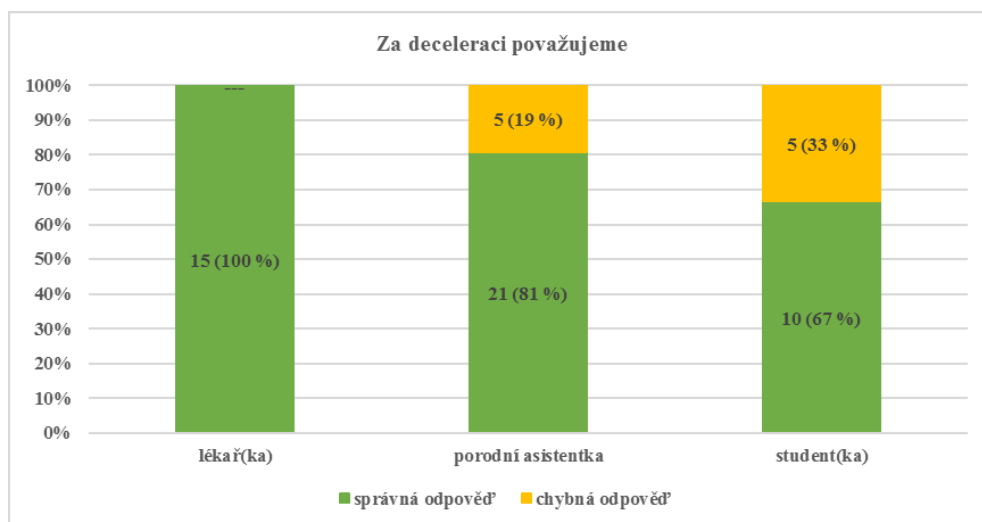
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 73 % (správně odpovědělo 41 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 61 % až 85 % správných odpovědí.

## Otázka 16

Tabulka č. 22 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 16

Za deceleraci považujeme	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 5 tepů za minutu a trvání více než 15 minut.	---	---	3 (20 %)	3 (5 %)
b: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 10 tepů za minutu a trvání více než 30 sekund.	---	5 (19 %)	2 (13 %)	7 (13 %)
c: Pokles srdeční frekvence plodu pod bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.	15 (100 %)	21 (81 %)	10 (67 %)	46 (82 %)
d: Vzestup srdeční frekvence plodu nad bazální frekvenci o více než 15 tepů za minutu a trvání více než 15 sekund.	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 12 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 16



Tabulka č. 23 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 16

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	81 % (66 %; 96 %)
studentka	67 % (43 %; 91 %)
<b>celkem</b>	<b>82 % (72 %; 92 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

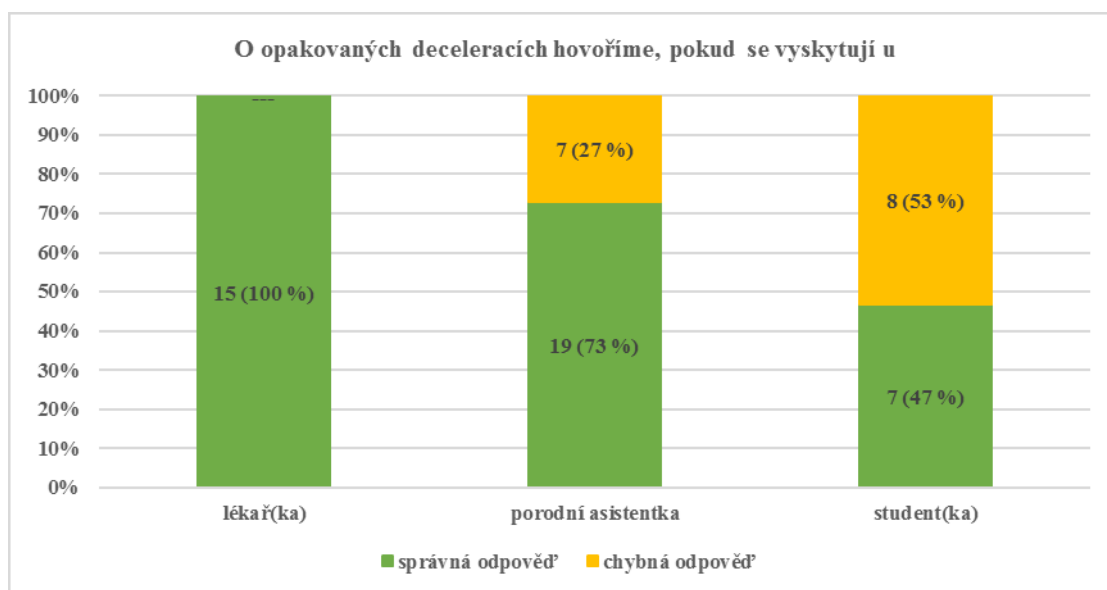
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 82 % (správně odpovědělo 46 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 72 % až 92 % správných odpovědí.

## Otázka 17

Tabulka č. 24 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 17

O opakovaných deceleracích hovoříme, pokud se vyskytnou u	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: více než 10 % kontrakcí.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
b: více než 25 % kontrakcí.	---	5 (19 %)	8 (53 %)	13 (23 %)
c: více než 50 % kontrakcí.	15 (100 %)	19 (73 %)	7 (47 %)	41 (73 %)
d: u méně než 50 % kontrakcí.	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 13 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 17



Tabulka č. 25 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 17

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
studentka	47 % (22 %; 72 %)
<b>celkem</b>	<b>73 % (61 %; 85 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

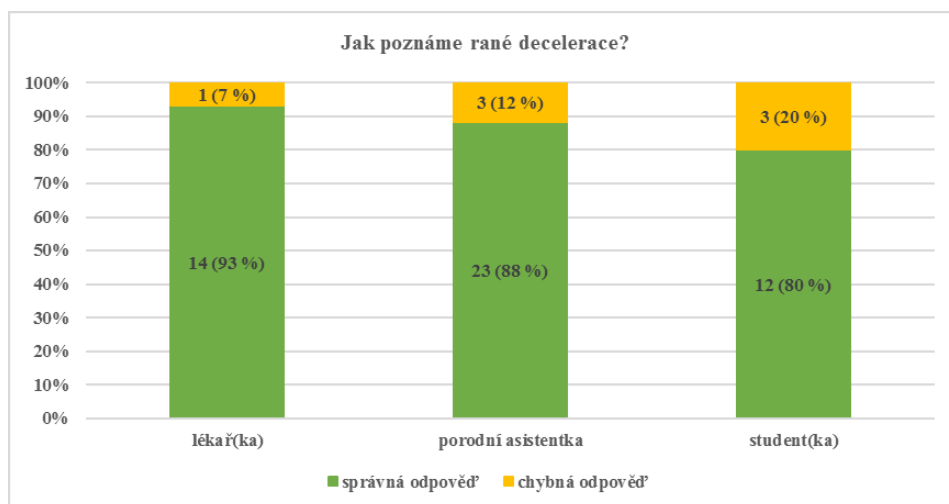
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 73 % (správně odpovědělo 41 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 61 % až 85 % správných odpovědí.

## Otázka 18

Tabulka č. 26 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 18

Jak poznáme rané decelerace?	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Jsou mělké, krátkodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	14 (93 %)	23 (88 %)	12 (80 %)	49 (87 %)
b: Jsou mělké, dlouhodobé, s normální variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: Jsou mělké, krátkodobé, se sníženou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	1 (7 %)	1 (4 %)	---	2 (4 %)
d: Jsou hluboké, krátkodobé, se zvýšenou variabilitou v rámci decelerace a jsou časově shodné s kontrakcemi.	---	---	3 (20 %)	3 (5 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 14 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 18



Tabulka č. 27 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 18

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
studentka	80 % (60 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>87 % (78 %; 96 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

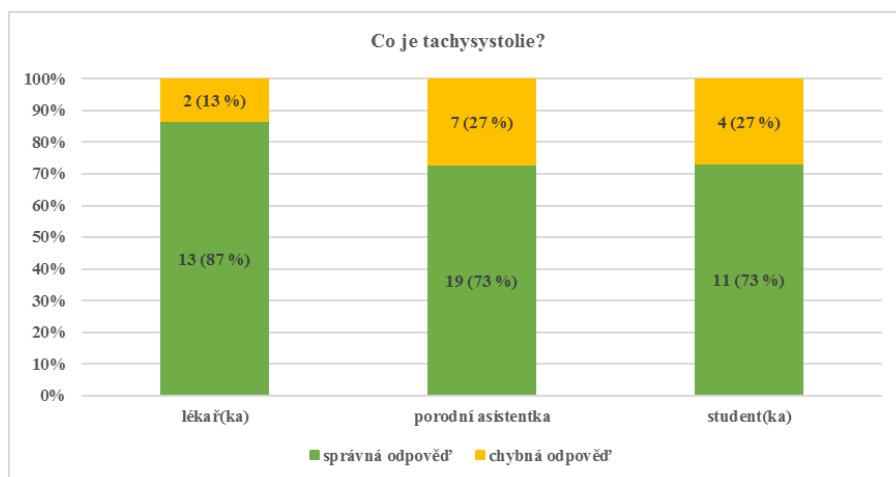
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 87 % (správně odpovědělo 49 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 78 % až 96 % správných odpovědí.

## Otázka 19

Tabulka č. 28 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 19

Co je tachysystolie?	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než deseti kontrakcí za 5 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).	2 (13 %)	4 (15 %)	3 (20 %)	9 (16 %)
b: Nedostatečná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt méně než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
c: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 10 minut ve dvou po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 30minut).	13 (87 %)	19 (73 %)	11 (73 %)	43 (76 %)
d: Nadměrná frekvence kontrakcí (definována jako výskyt více než pěti kontrakcí za 15 minut ve třech po sobě jdoucích desetiminutových obdobích, nebo v průměru během 50minut).	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 15 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 19



Tabulka č. 29 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 19

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	87 % (70 %; 100 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
studentka	73 % (51 %; 95 %)
celkem	76 % (65 %; 87 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (87 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 70 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

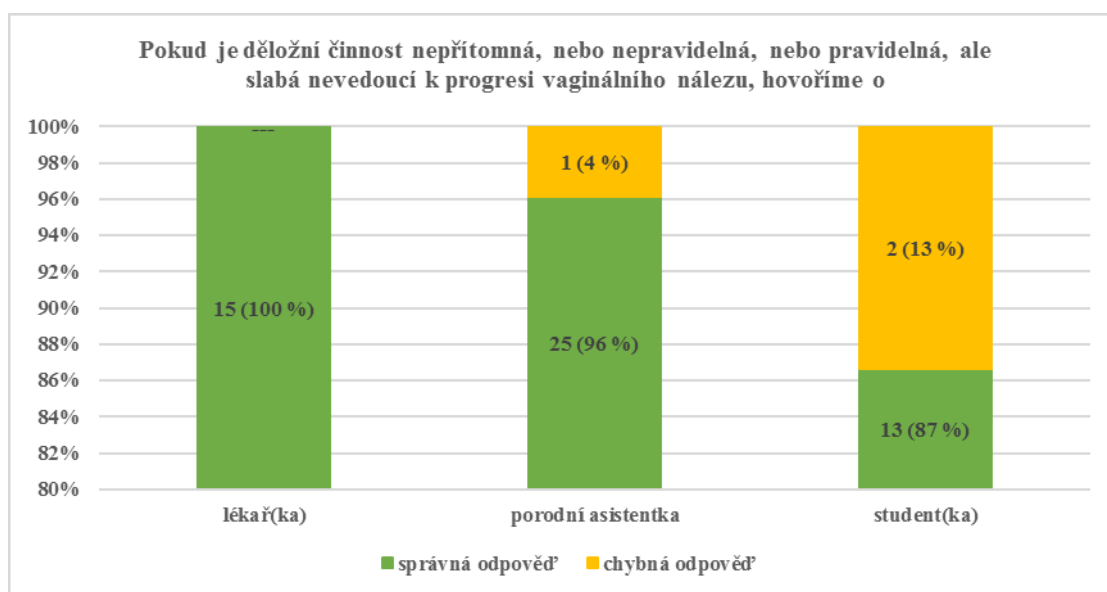
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 76 % (správně odpovědělo 43 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 65 % až 87 % správných odpovědí.

## Otázka 20

Tabulka č. 30 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 20

Pokud je děložní činnost nepřítomná, nebo nepravidelná, nebo pravidelná, ale slabá nevedoucí k progresi vaginálního nálezu, hovoříme o	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: intrapartálním kardiokotogramu.	---	1 (4 %)	2 (13 %)	3 (5 %)
b: postpartálním kardiokotogramu.	---	---	---	---
c: postpubertálním kardiokotogramu.	---	---	---	---
d: antepartálním kardiokotogramu.	15 (100 %)	25 (96 %)	13 (87 %)	53 (95 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 16 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 20



Tabulka č. 31 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 20

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	87 % (70 %; 100 %)
celkem	95 % (89 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 95 % (správně odpovědělo 53 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 89 % až 100 % správných odpovědí.

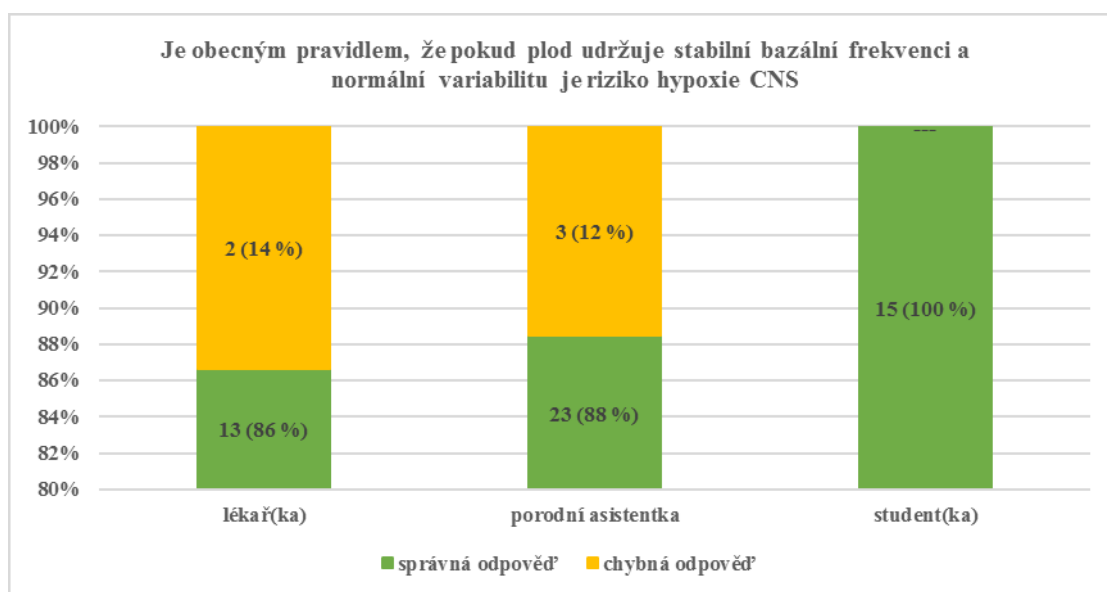


## Otázka 21

Tabulka č. 32 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 21

Je obecným pravidlem, že pokud plod udržuje stabilní bazální frekvenci a normální variabilitu je riziko hypoxie CNS	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: pravděpodobné.	---	---	---	---
b: vyloučené.	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
c: velmi nepravděpodobné.	13 (86 %)	23 (88 %)	15 (100 %)	51 (91 %)
d: z uvedených parametrů nelze riziko hypoxie CNS posuzovat.	1 (7 %)	3 (12 %)	---	4 (7 %)
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 17 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 21



Tabulka č. 33 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 21

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	86 % (68 %; 100 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
student(ka)	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>91 % (84 %; 98 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (86 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 68 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

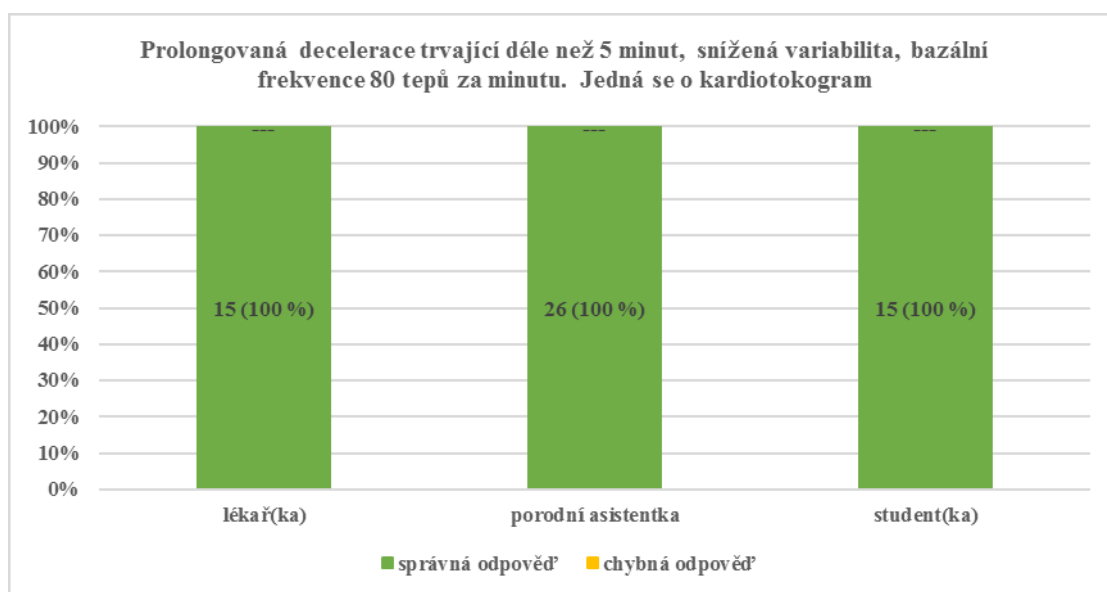
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 91 % (správně odpovědělo 51 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 84 % až 98 % správných odpovědí.

## Otázka 22

Tabulka č. 34 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 22

Prolongovaná decelerace trvající déle než 5 minut, snížená variabilita, bazální frekvence 80 tepů za minutu. Jedná se o kardiokotogram	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologický (F).	---	---	---	---
b: suspektní (S).	---	---	---	---
c: patologický (P).	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 18 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 22



Tabulka č. 35 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 22

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
student(ka)	100 % (100 %; 100 %)
celkem	100 % (100 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

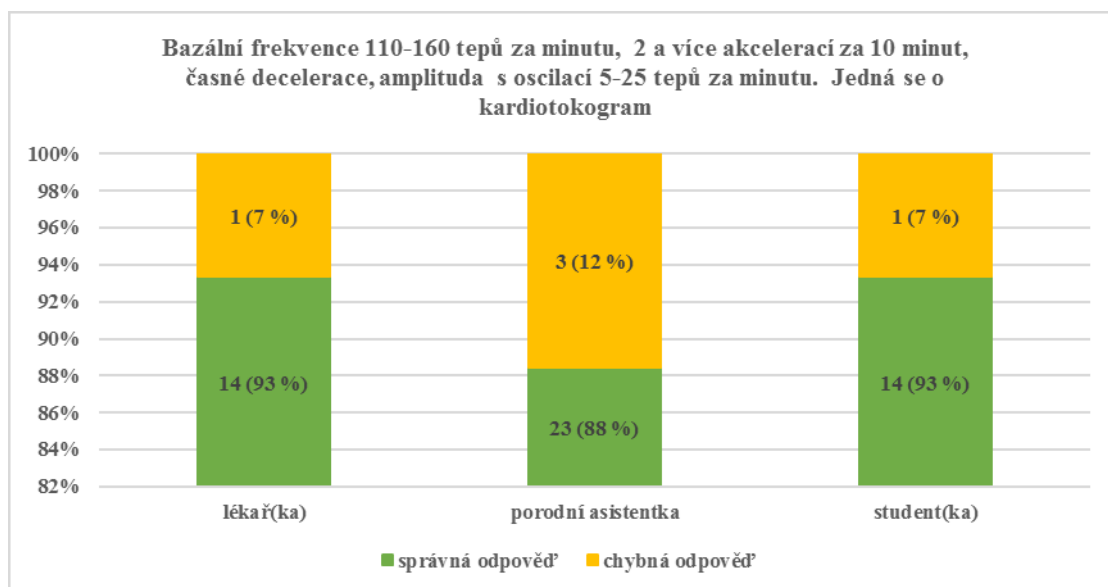
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 23

Tabulka č. 36 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 23

Bazální frekvence 110-160 tepů za minutu, 2 a více akcelerací za 10 minut, časné decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiogram	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologický (F).	14 (93 %)	23 (88 %)	14 (93 %)	51 (91 %)
b: suspektní (S).	1 (7 %)	1 (4 %)	1 (7 %)	3 (5 %)
c: patologický (P).	---	2 (8 %)	---	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 19 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 23



Tabulka č. 37 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 23

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
student(ka)	93 % (80 %; 100 %)
celkem	91 % (84 %; 98 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

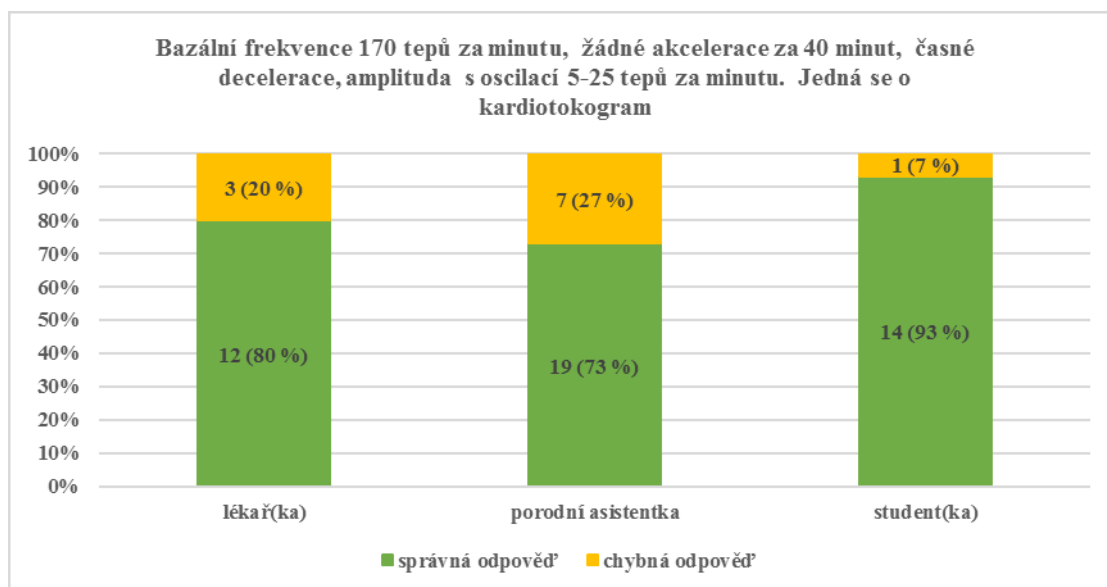
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 91 % (správně odpovědělo 51 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 84 % až 98 % správných odpovědí.

## Otázka 24

Tabulka č. 38 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 24

Bazální frekvence 170 tepů za minutu, žádné akcelerace za 40 minut, časné decelerace, amplituda s oscilací 5-25 tepů za minutu. Jedná se o kardiogram	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologický (F).	---	---	---	---
b: suspektní (S).	12 (80 %)	19 (73 %)	14 (93 %)	<b>45 (80 %)</b>
c: patologický (P).	3 (20 %)	7 (27 %)	1 (7 %)	<b>11 (20 %)</b>
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 20 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 24



Tabulka č. 39 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 24

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	80 % (60 %; 100 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
student(ka)	93 % (80 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>80 % (70 %; 90 %)</b>

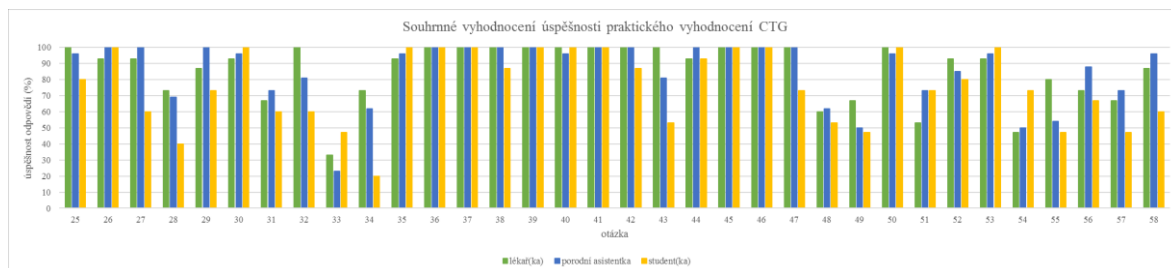
Na tuto otázku správně odpovědělo 12 z 15 (80 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 60 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 80 % (správně odpovědělo 45 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 70 % až 90 % správných odpovědí.

## Úspěšnost řešení praktických otázek (%)

otázka	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
25	15 (100 % +/- 0 %)	25 (96 % +/- 4 %)	12 (80 % +/- 10 %)	52 (93 % +/- 3 %)
26	14 (93 % +/- 6 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	55 (98 % +/- 2 %)
27	14 (93 % +/- 6 %)	26 (100 % +/- 0 %)	9 (60 % +/- 13 %)	49 (88 % +/- 4 %)
28	11 (73 % +/- 11 %)	18 (69 % +/- 9 %)	6 (40 % +/- 13 %)	35 (63 % +/- 6 %)
29	13 (87 % +/- 9 %)	26 (100 % +/- 0 %)	11 (73 % +/- 11 %)	50 (89 % +/- 4 %)
30	14 (93 % +/- 6 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	54 (96 % +/- 2 %)
31	10 (67 % +/- 12 %)	19 (73 % +/- 9 %)	9 (60 % +/- 13 %)	38 (68 % +/- 6 %)
32	15 (100 % +/- 0 %)	21 (81 % +/- 8 %)	9 (60 % +/- 13 %)	45 (80 % +/- 5 %)
33	5 (33 % +/- 12 %)	6 (23 % +/- 8 %)	7 (47 % +/- 13 %)	18 (32 % +/- 6 %)
34	11 (73 % +/- 11 %)	16 (62 % +/- 10 %)	3 (20 % +/- 10 %)	30 (54 % +/- 7 %)
35	14 (93 % +/- 6 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	54 (96 % +/- 2 %)
36	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
37	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
38	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	13 (87 % +/- 9 %)	54 (96 % +/- 2 %)
39	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
40	15 (100 % +/- 0 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	55 (98 % +/- 2 %)
41	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
42	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	13 (87 % +/- 9 %)	54 (96 % +/- 2 %)
43	15 (100 % +/- 0 %)	21 (81 % +/- 8 %)	8 (53 % +/- 13 %)	44 (79 % +/- 5 %)
44	14 (93 % +/- 6 %)	26 (100 % +/- 0 %)	14 (93 % +/- 6 %)	54 (96 % +/- 2 %)
45	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
46	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	15 (100 % +/- 0 %)	56 (100 % +/- 0 %)
47	15 (100 % +/- 0 %)	26 (100 % +/- 0 %)	11 (73 % +/- 11 %)	52 (93 % +/- 3 %)
48	9 (60 % +/- 13 %)	16 (62 % +/- 10 %)	8 (53 % +/- 13 %)	33 (59 % +/- 7 %)
49	10 (67 % +/- 12 %)	13 (50 % +/- 10 %)	7 (47 % +/- 13 %)	30 (54 % +/- 7 %)
50	15 (100 % +/- 0 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	55 (98 % +/- 2 %)
51	8 (53 % +/- 13 %)	19 (73 % +/- 9 %)	11 (73 % +/- 11 %)	38 (68 % +/- 6 %)
52	14 (93 % +/- 6 %)	22 (85 % +/- 7 %)	12 (80 % +/- 10 %)	48 (86 % +/- 5 %)
53	14 (93 % +/- 6 %)	25 (96 % +/- 4 %)	15 (100 % +/- 0 %)	54 (96 % +/- 2 %)
54	7 (47 % +/- 13 %)	13 (50 % +/- 10 %)	11 (73 % +/- 11 %)	31 (55 % +/- 7 %)
55	12 (80 % +/- 10 %)	14 (54 % +/- 10 %)	7 (47 % +/- 13 %)	33 (59 % +/- 7 %)
56	11 (73 % +/- 11 %)	23 (88 % +/- 6 %)	10 (67 % +/- 12 %)	44 (79 % +/- 5 %)
57	10 (67 % +/- 12 %)	19 (73 % +/- 9 %)	7 (47 % +/- 13 %)	36 (64 % +/- 6 %)
58	13 (87 % +/- 9 %)	25 (96 % +/- 4 %)	9 (60 % +/- 13 %)	47 (84 % +/- 5 %)

Graf č. 21 přílohy B - Souhrnné vyhodnocení úspěšnosti řešení praktických otázek

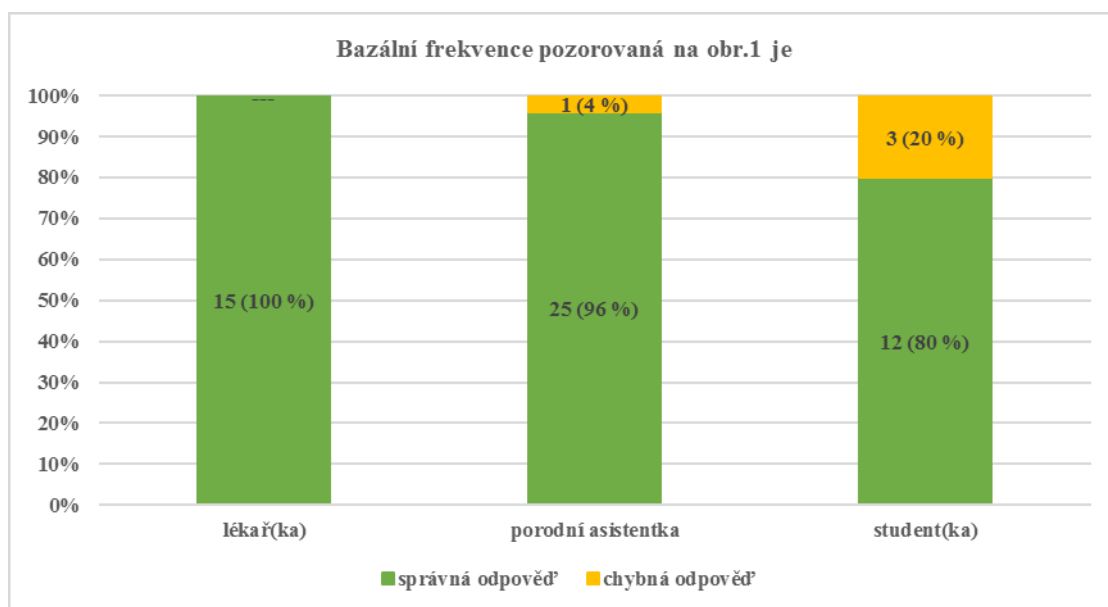


## Otázka 25

Tabulka č. 40 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 25

Bazální frekvence pozorovaná na obr.1 je	lékař(ka)	porodní asistentka	student(ka)	celkem
a: 170 tepů za minutu.	15 (100 %)	25 (96 %)	12 (80 %)	52 (92 %)
b: 70 tepů za minutu.	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
c: 100 tepů za minutu.	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 22 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 25



Tabulka č. 41 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 25

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
student(ka)	80 % (60 %; 100 %)
celkem	92 % (85 %; 99 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

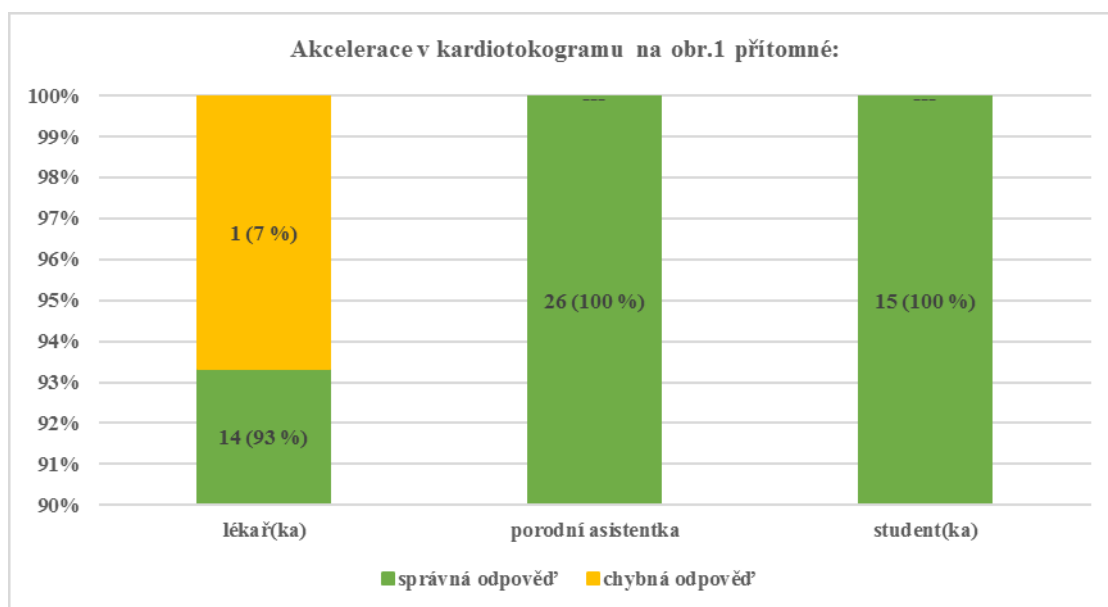
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 92 % (správně odpovědělo 52 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 85 % až 99 % správných odpovědí.

## Otázka 26

Tabulka č. 42 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 26

Akcelerace v kardiogramu na obr.1 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
b: nejsou	14 (93 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	55 (98 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 23 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 26



Tabulka č. 43 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 26

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	98 % (94 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

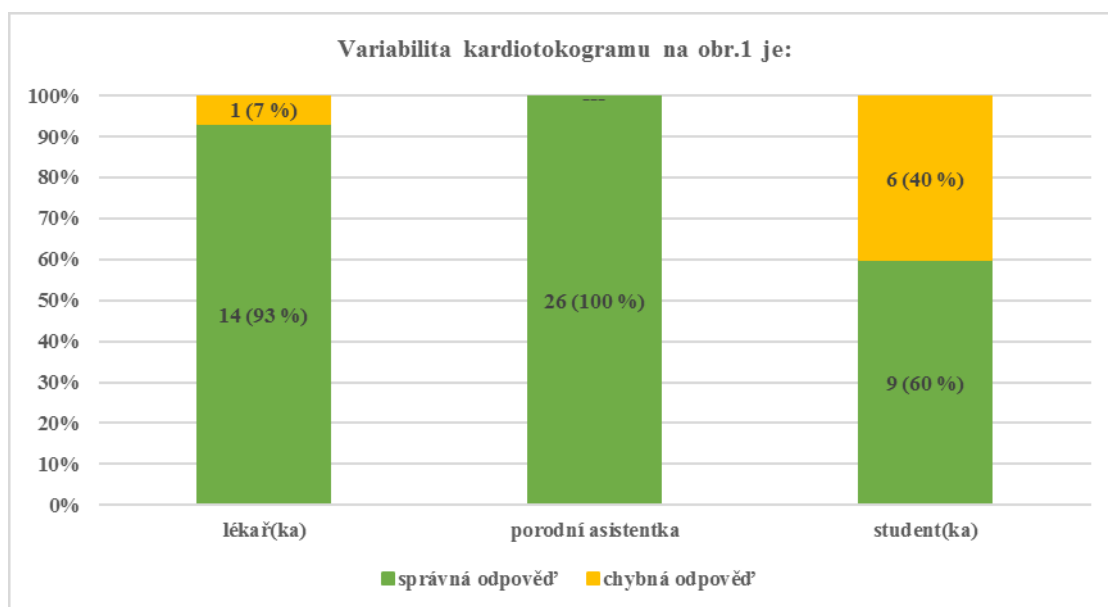
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 98 % (správně odpovědělo 55 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 94 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 27

Tabulka č. 44 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 27

Variabilita kardiokogramu na obr.1 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	14 (93 %)	26 (100 %)	9 (60 %)	49 (87 %)
b: normální	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
c: zvýšená	---	---	6 (40 %)	6 (11 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 24 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 27



Tabulka č. 45 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 27

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	60 % (35 %; 85 %)
celkem	87 % (78 %; 96 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 87 % (správně odpovědělo 49 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 78 % až 96 % správných odpovědí.

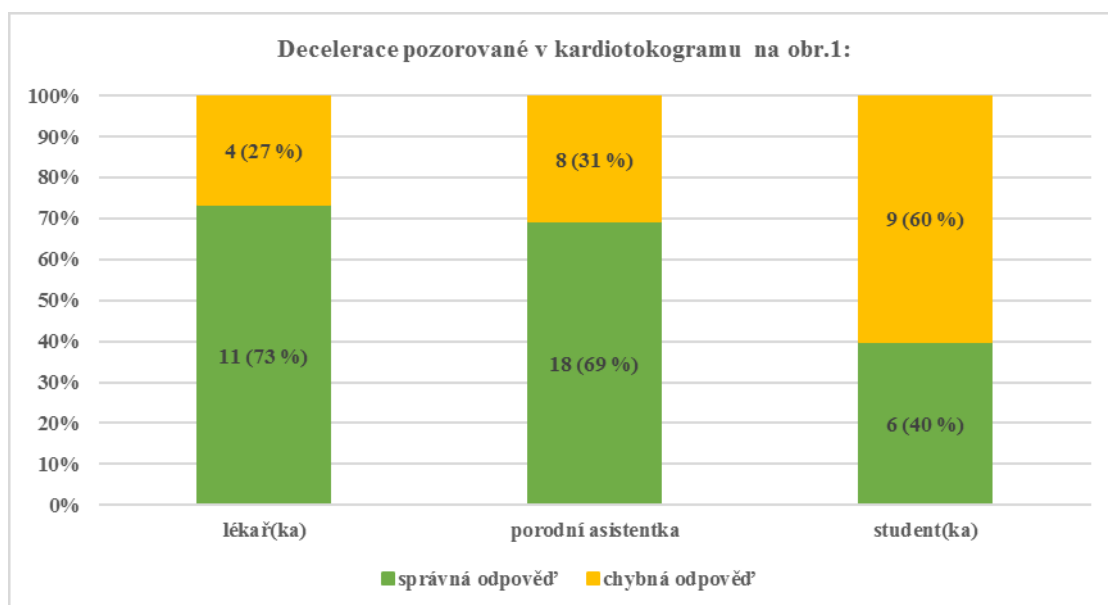


## Otázka 28

Tabulka č. 46 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 28

Decelerace pozorované v kardiokogramu na obr.1:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou rané	3 (20 %)	5 (19 %)	5 (33 %)	13 (23 %)
b: jsou pozdní	11 (73 %)	18 (69 %)	6 (40 %)	35 (63 %)
c: jsou variabilní	1 (7 %)	3 (12 %)	4 (27 %)	8 (14 %)
d: jsou variabilní	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 25 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 28



Tabulka č. 47 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 28

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	73 % (51 %; 95 %)
porodní asistentka	69 % (51 %; 87 %)
studentka	40 % (15 %; 65 %)
celkem	63 % (50 %; 76 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 11 z 15 (73 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 51 % až 95 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

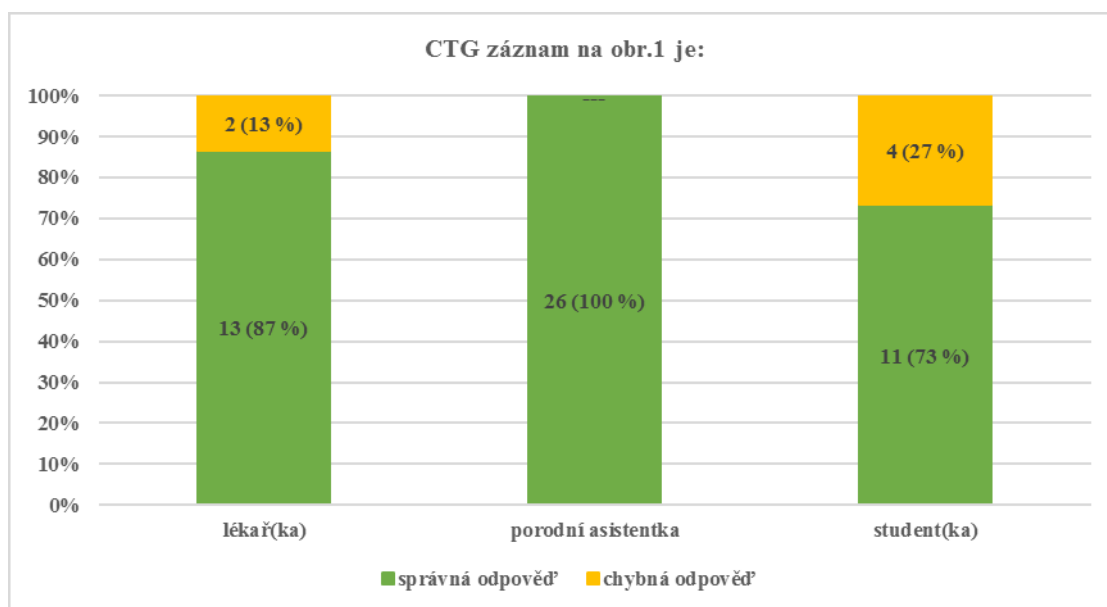
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 63 % (správně odpovědělo 35 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 50 % až 76 % správných odpovědí.

## Otázka 29

Tabulka č. 48 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 29

CTG záznam na obr.1 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
b: suspektní	2 (13 %)	---	3 (20 %)	5 (9 %)
c: patologický	13 (87 %)	26 (100 %)	11 (73 %)	50 (89 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 26 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 29



Tabulka č. 49 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 29

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	87 % (70 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	73 % (51 %; 95 %)
celkem	89 % (81 %; 97 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (87 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 70 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

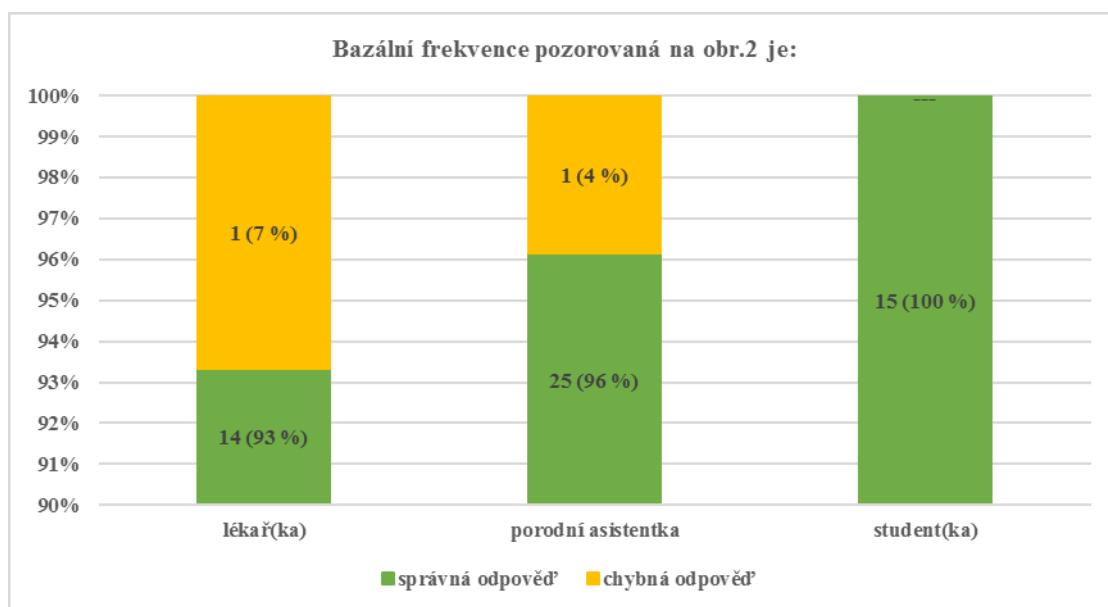
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 89 % (správně odpovědělo 50 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 81 % až 97 % správných odpovědí.

## Otázka 30

Tabulka č. 50 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 30

Bazální frekvence pozorovaná na obr.2 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 120 tepů za minutu	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
b: 100 tepů za minutu	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
c: 140 tepů za minutu	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 27 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 30



Tabulka č. 51 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 30

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

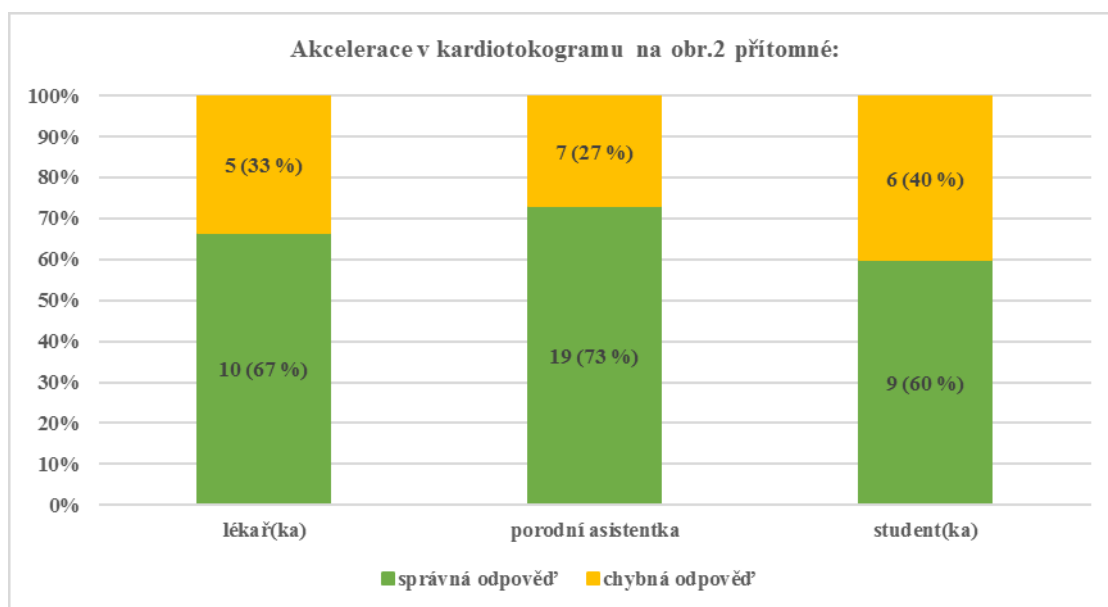
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 31

Tabulka č. 52 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 31

Akcelerace v kardiogramu na obr.2 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	5 (33 %)	7 (27 %)	6 (40 %)	18 (32 %)
b: nejsou	10 (67 %)	19 (73 %)	9 (60 %)	38 (68 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 28 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 31



Tabulka č. 53 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 31

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	67 % (43 %; 91 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
studentka	60 % (35 %; 85 %)
celkem	68 % (56 %; 80 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 10 z 15 (67 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 43 % až 91 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

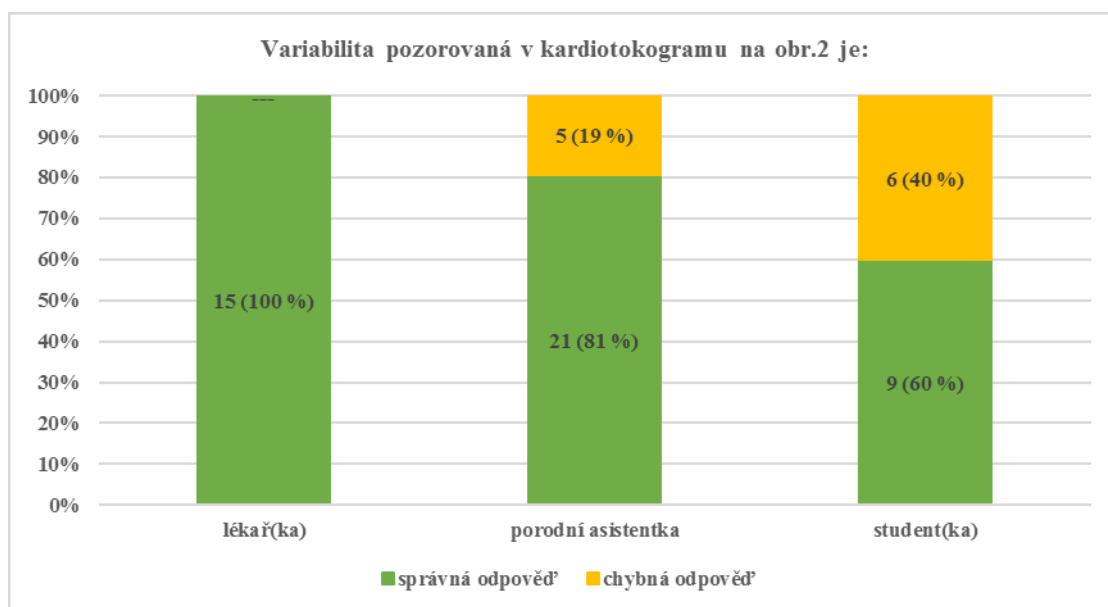
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 68 % (správně odpovědělo 38 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 56 % až 80 % správných odpovědí.

## Otázka 32

Tabulka č. 54 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 32

Variabilita pozorovaná v kardiokogramu na obr.2 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	---	4 (15 %)	5 (33 %)	9 (16 %)
b: normální	15 (100 %)	21 (81 %)	9 (60 %)	45 (80 %)
c: zvýšená	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 29 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 32



Tabulka č. 55 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 32

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	81 % (66 %; 96 %)
studentka	60 % (35 %; 85 %)
celkem	80 % (70 %; 90 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

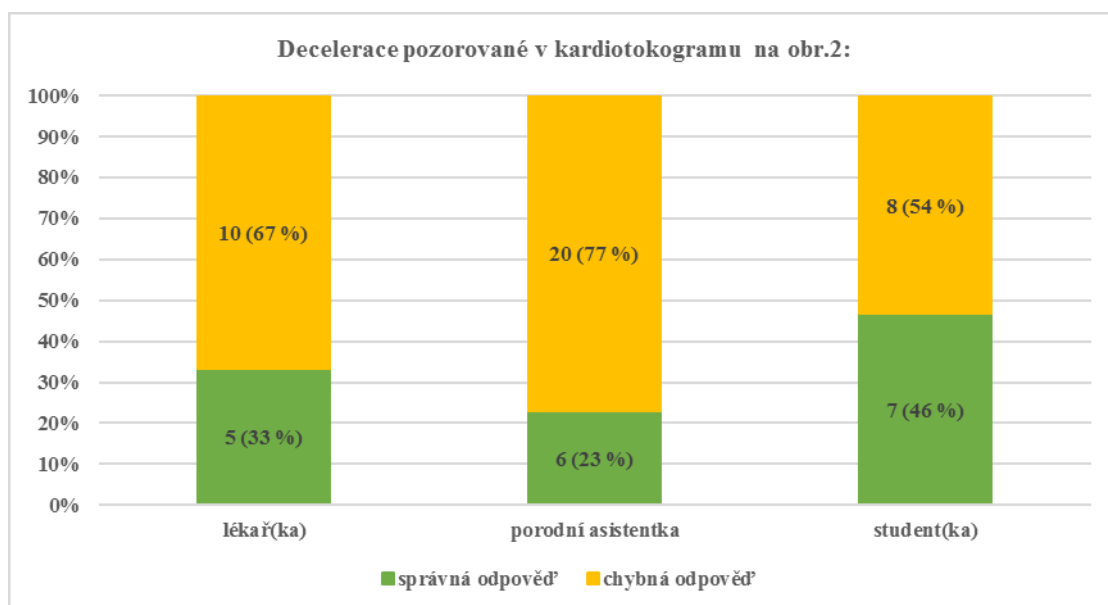
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 80 % (správně odpovědělo 45 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 70 % až 90 % správných odpovědí.

## Otázka 33

Tabulka č. 56 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 33

Decelerace pozorované v kardiokogramu na obr.2:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou rané	10 (67 %)	19 (73 %)	7 (47 %)	36 (64 %)
b: jsou pozdní	---	1 (4 %)	1 (7 %)	2 (4 %)
c: jsou variabilní	5 (33 %)	6 (23 %)	7 (46 %)	18 (32 %)
d: jsou variabilní	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 30 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 33



Tabulka č. 57 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 33

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	33 % (9 %; 57 %)
porodní asistentka	23 % (7 %; 39 %)
studentka	46 % (21 %; 71 %)
celkem	32 % (20 %; 44 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 5 z 15 (33 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 9 % až 57 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

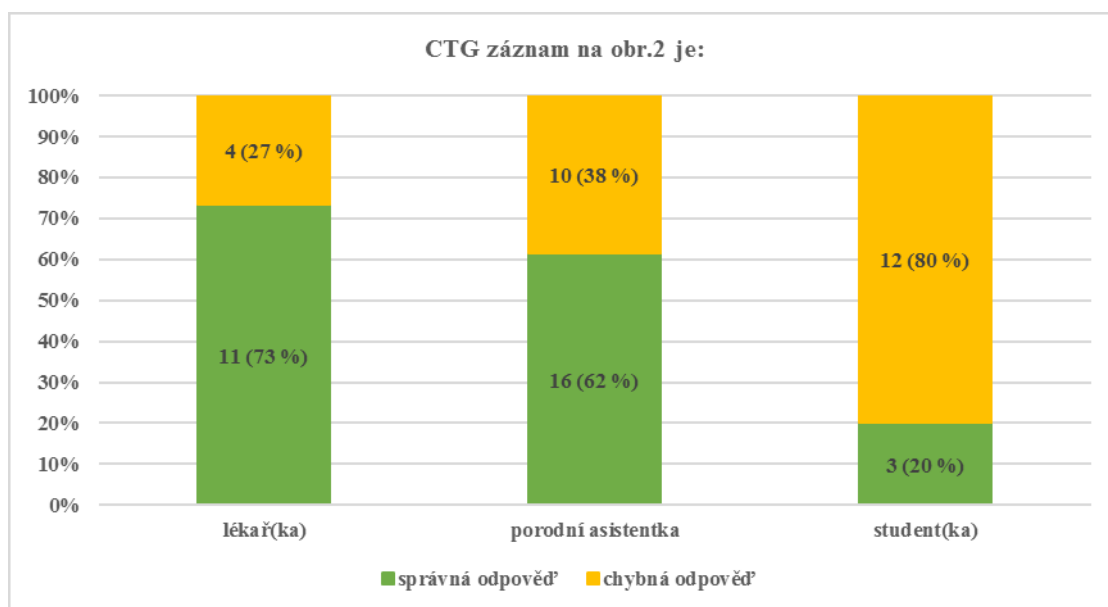
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 32 % (správně odpovědělo 18 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 20 % až 44 % správných odpovědí.

## Otázka 34

Tabulka č. 58 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 34

CTG záznam na obr.2 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	11 (73 %)	16 (62 %)	3 (20 %)	30 (54 %)
b: suspektní	4 (27 %)	10 (38 %)	12 (80 %)	26 (46 %)
c: patologický	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 31 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 34



Tabulka č. 59 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 34

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	73 % (51 %; 95 %)
porodní asistentka	62 % (43 %; 81 %)
studentka	20 % (0 %; 40 %)
celkem	54 % (41 %; 67 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 11 z 15 (73 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 51 % až 95 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

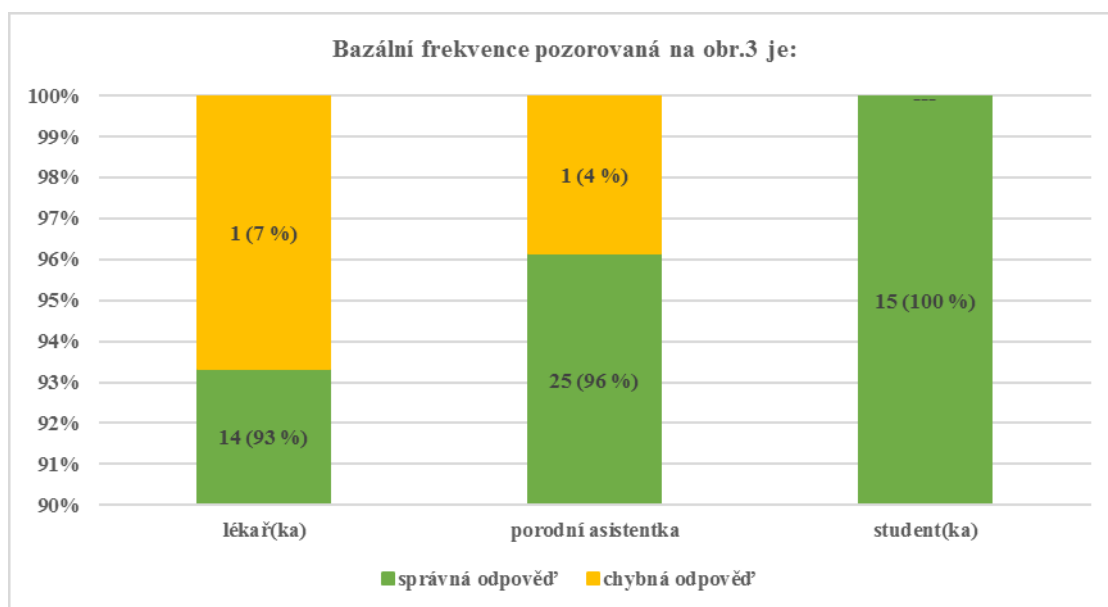
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 54 % (správně odpovědělo 30 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 41 % až 67 % správných odpovědí.

## Otázka 35

Tabulka č. 60 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 35

Bazální frekvence pozorovaná na obr.3 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 160 tepů za minutu	1 (7 %)	1 (4 %)	---	2 (4 %)
b: 140 tepů za minutu	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
c: 120 tepů za minutu	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 32 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 35



Tabulka č. 61 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 35

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

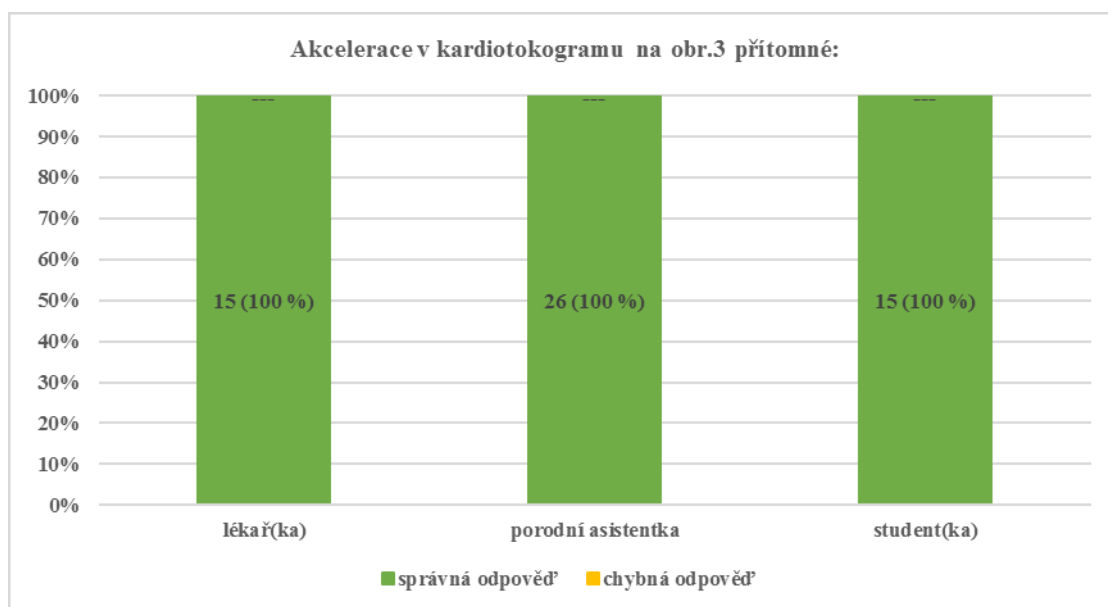


## Otázka 36

Tabulka č. 62 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 36

Akcelerace v kardiogramu na obr.3 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
b: nejsou	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 33 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 36



Tabulka č. 63 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 36

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	100 % (100 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

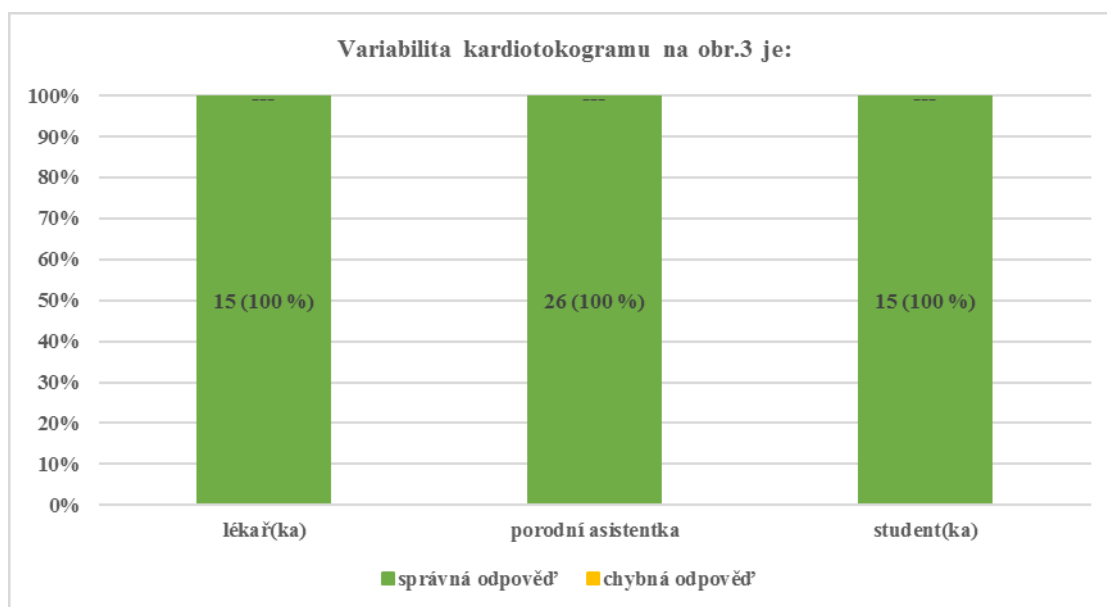
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 37

Tabulka č. 64 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 37

Variabilita kardiogramu na obr.3 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	---	---	---	---
<b>b: normální</b>	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	<b>56 (100 %)</b>
c: zvýšená	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 34 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 37



Tabulka č. 65 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 37

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>100 % (100 %; 100 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

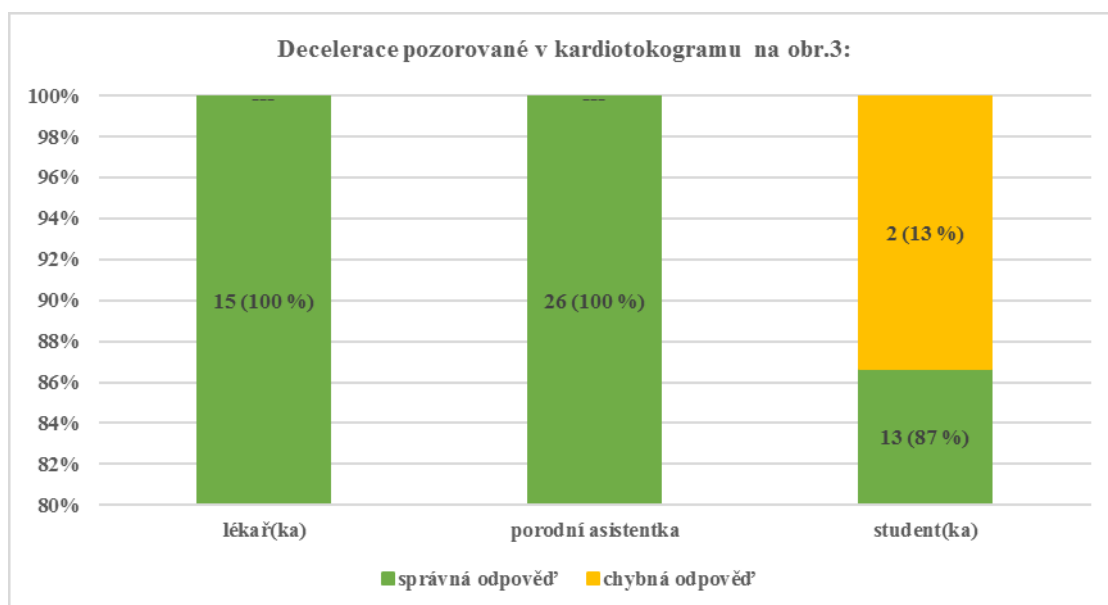
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 38

Tabulka č. 66 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 38

Decelerace pozorované v kardiokogramu na obr.3:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou rané	---	---	---	---
b: jsou pozdní	---	---	---	---
c: jsou variabilní	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
d: jsou variabilní	15 (100 %)	26 (100 %)	13 (87 %)	54 (96 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 35 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 38



Tabulka č. 67 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 38

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	87 % (70 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

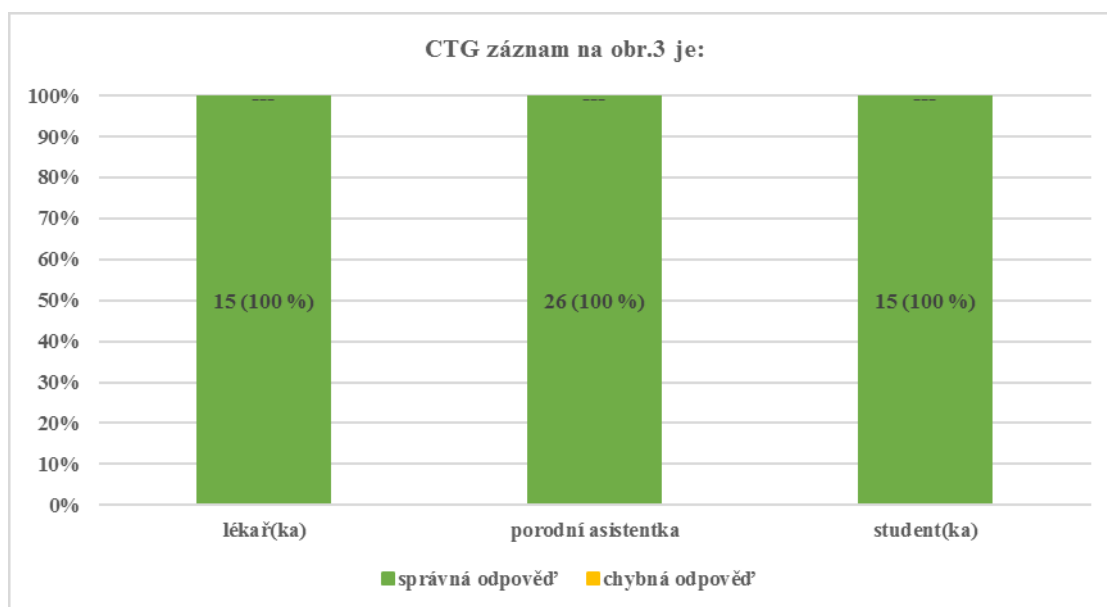
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 39

Tabulka č. 68 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 39

CTG záznam na obr.3 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	<b>56 (100 %)</b>
b: suspektní	---	---	---	---
c: patologický	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 36 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 39



Tabulka č. 69 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 39

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>100 % (100 %; 100 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

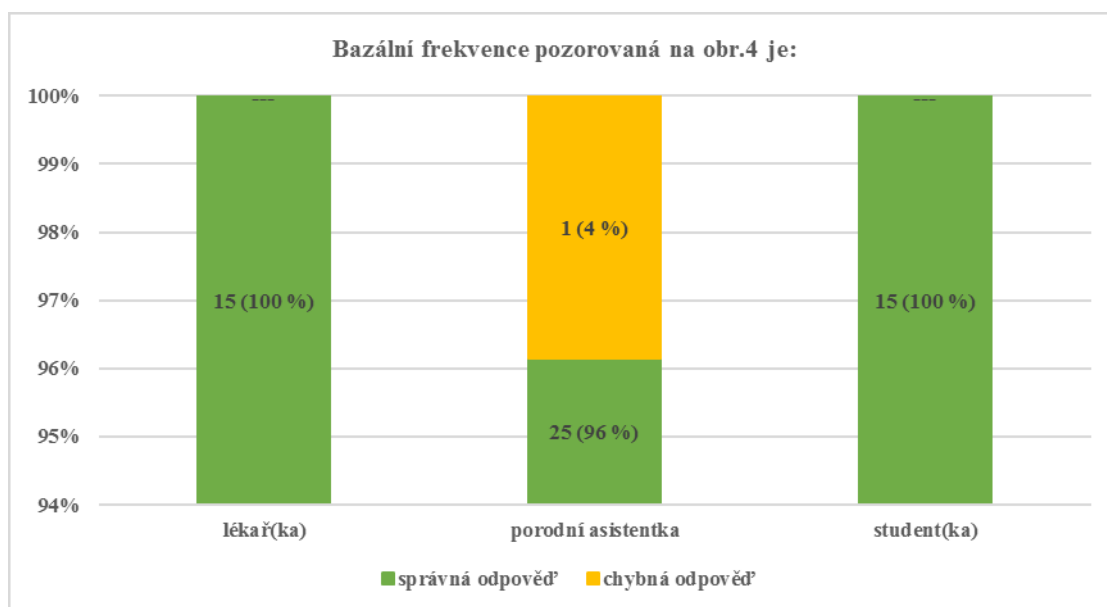
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 40

Tabulka č.70 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 40

Bazální frekvence pozorovaná na obr.4 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 170 tepů za minutu	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
<b>b: 180 tepů za minutu</b>	15 (100 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	<b>55 (98 %)</b>
c: 190 tepů za minutu	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 37 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 40



Tabulka č. 71 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 40

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
<b>celkem</b>	<b>98 % (94 %; 100 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

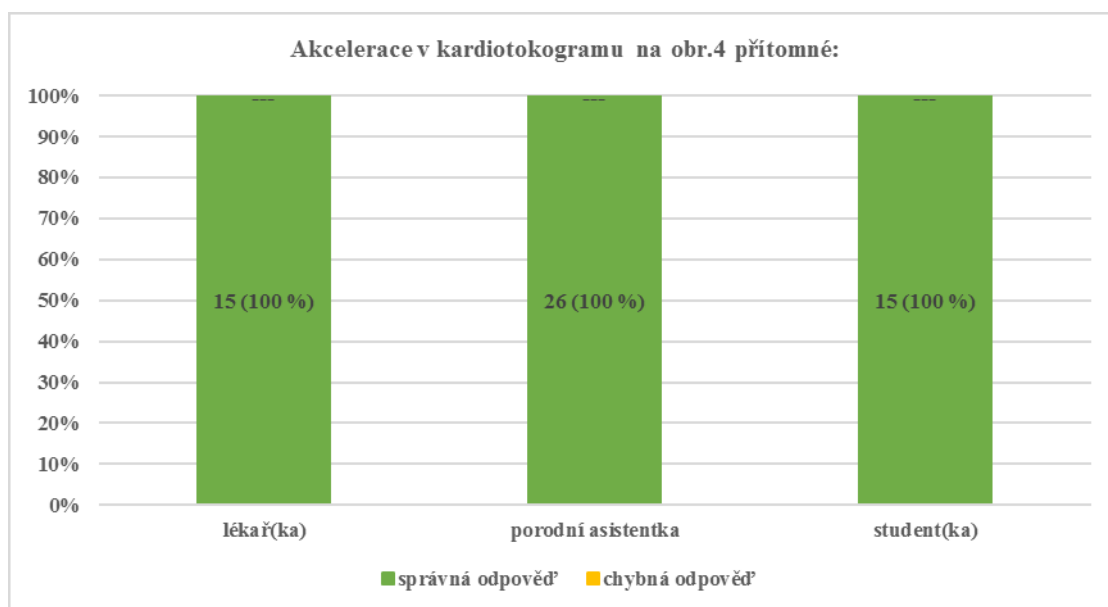
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 98 % (správně odpovědělo 55 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 94 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 41

Tabulka č. 72 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 41

Akcelerace v kardiogramu na obr.4 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	---	---	---	---
b: nejsou	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 38 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 41



Tabulka č. 73 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 41

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	100 % (100 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

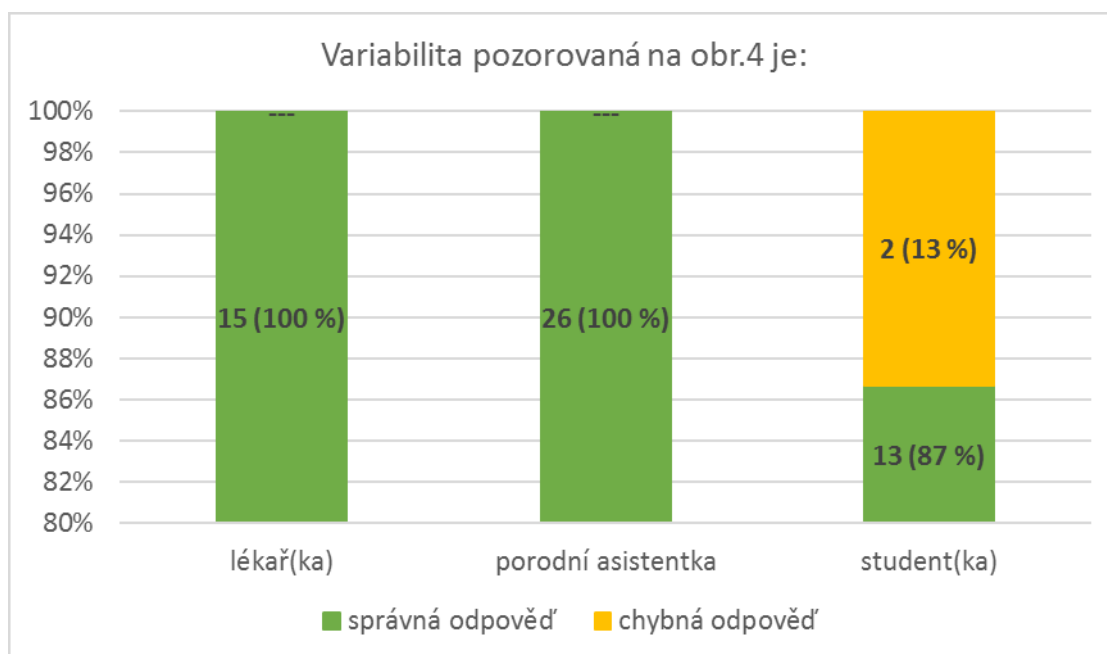
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 42

Tabulka č. 74 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 42

Variabilita pozorovaná na obr.4 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	15 (100 %)	26 (100 %)	13 (87 %)	54 (96 %)
b: normální	---	---	---	---
c: zvýšená	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 39 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 42



Tabulka č. 75 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 42

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	87 % (70 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

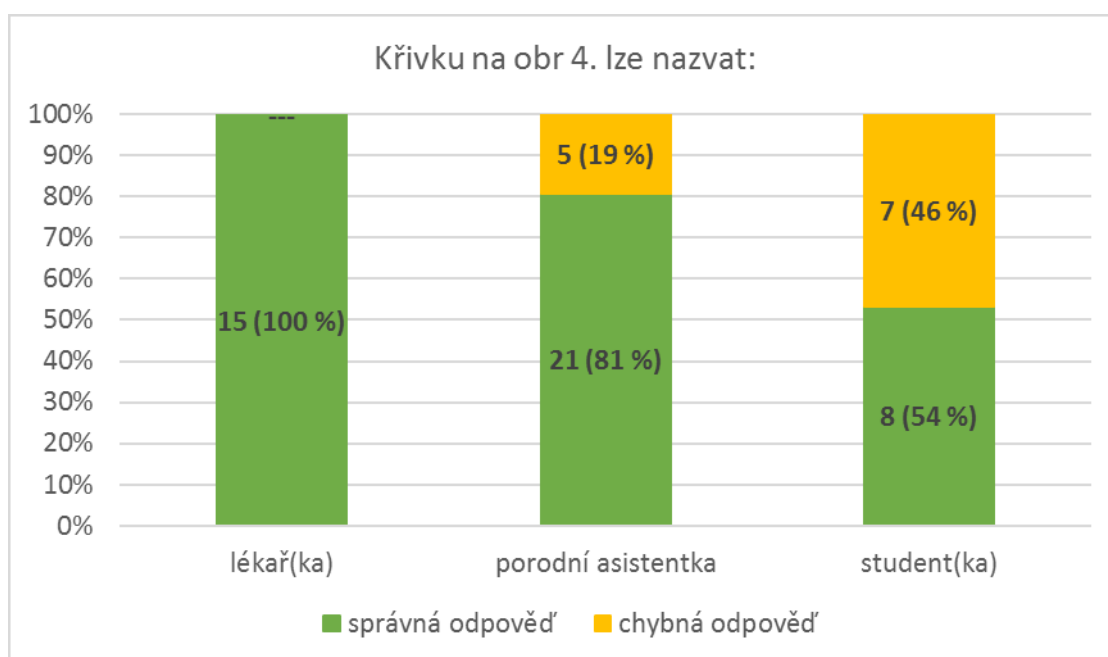
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 43

Tabulka č. 76 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 43

Křivku na obr 4. lze nazvat:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: sinusoida	15 (100 %)	21 (81 %)	8 (54 %)	44 (78 %)
b: pseudosinusoida	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
c: zúžená oscilace s tachykardií	---	5 (19 %)	5 (33 %)	10 (18 %)
d: parabola	---	---	---	---
e: tangenciála	---	---	---	---
<b>celkem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

Graf č. 40 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 43



Tabulka č. 77 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 43

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	81 % (66 %; 96 %)
studentka	54 % (29 %; 79 %)
<b>celkem</b>	<b>78 % (67 %; 89 %)</b>

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 78 % (správně odpovědělo 44 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 67 % až 89 % správných odpovědí.

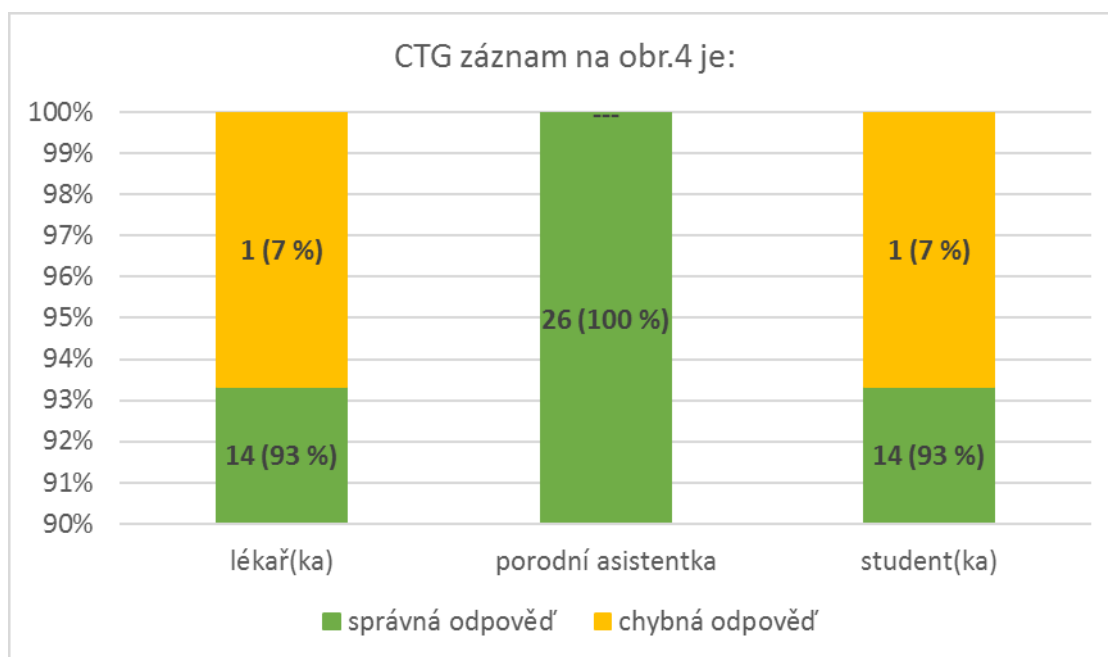


## Otázka 44

Tabulka č. 78 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 44

CTG záznam na obr.4 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	---	---	---	---
b: suspektní	1 (7 %)	---	---	1 (2 %)
c: patologický	14 (93 %)	26 (100 %)	14 (93 %)	54 (96 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 41 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 44



Tabulka č. 79 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 44

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	93 % (80 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

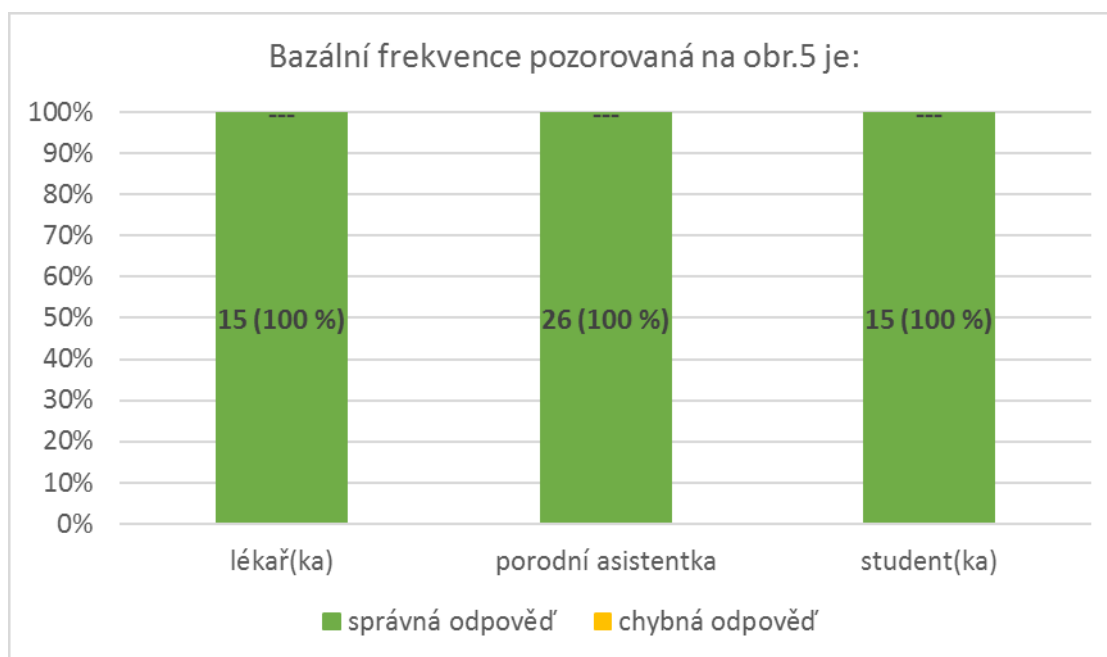
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 45

Tabulka č. 80 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 45

Bazální frekvence pozorovaná na obr.5 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 160 tepů za minutu	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
b: 140 tepů za minutu	---	---	---	---
c: 170 tepů za minutu	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 42 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 45



Tabulka č. 81 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 45

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	100 % (100 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

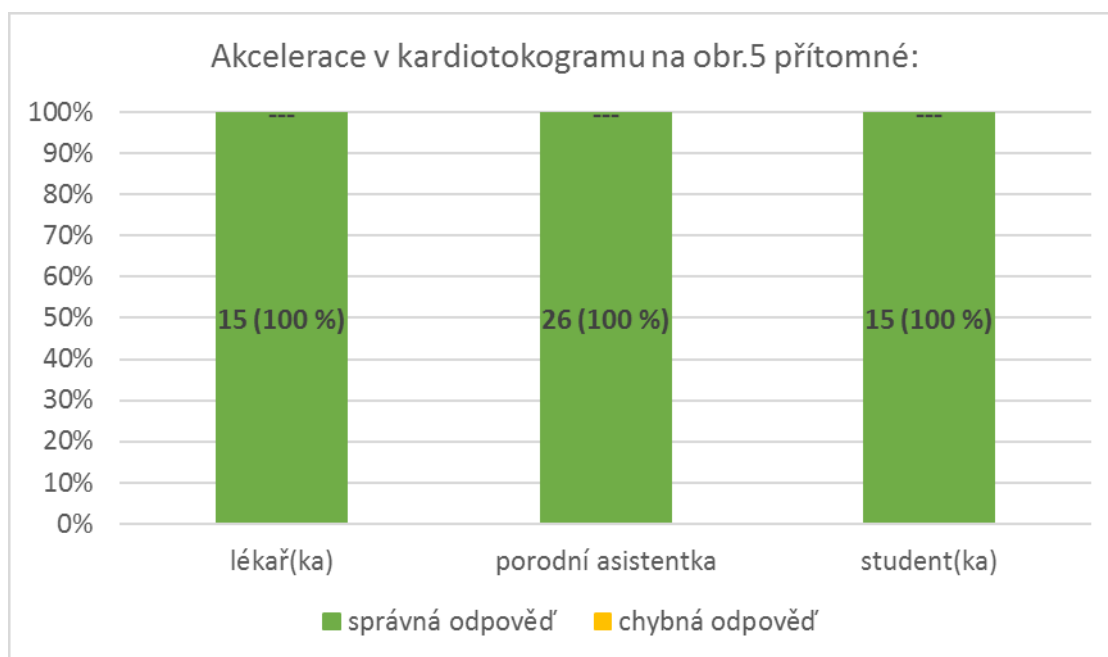
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 46

Tabulka č. 82 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 46

Akcelerace v kardiogramu na obr.5 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	---	---	---	---
b: nejsou	15 (100 %)	26 (100 %)	15 (100 %)	56 (100 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 43 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 46



Tabulka č. 83 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 46

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	100 % (100 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

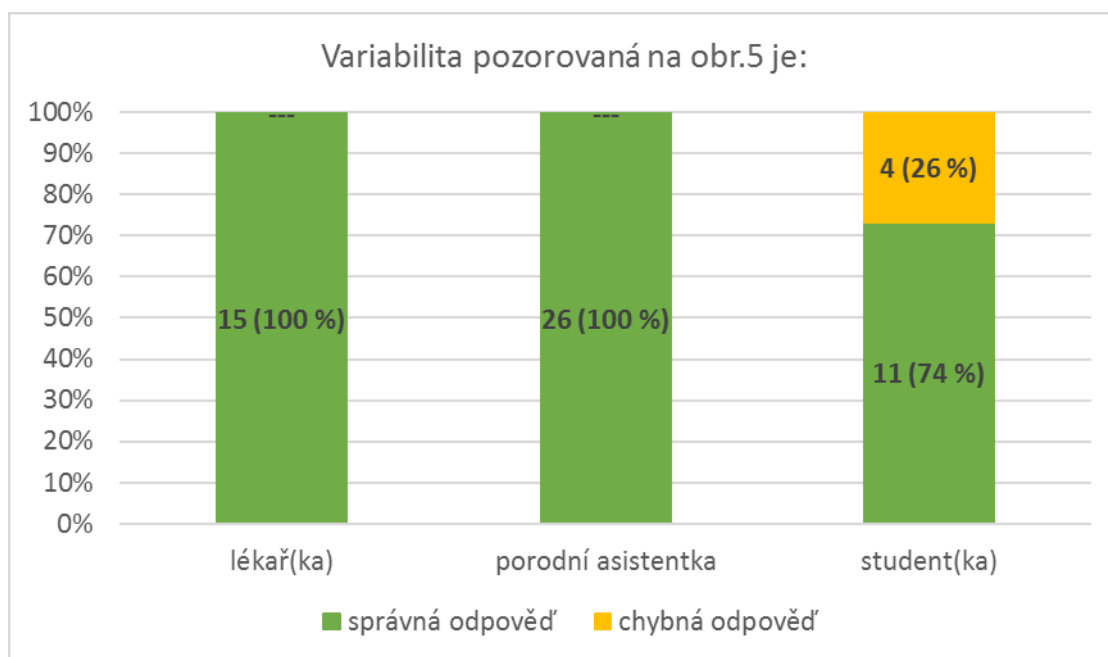
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 100 % (správně odpovědělo 56 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 47

Tabulka č. 84 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 47

Variabilita pozorovaná na obr.5 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	15 (100 %)	26 (100 %)	11 (74 %)	52 (92 %)
b: normální	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
c: zvýšená	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 44 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 47



Tabulka č. 85 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 47

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	100 % (100 %; 100 %)
studentka	74 % (52 %; 96 %)
celkem	92 % (85 %; 99 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

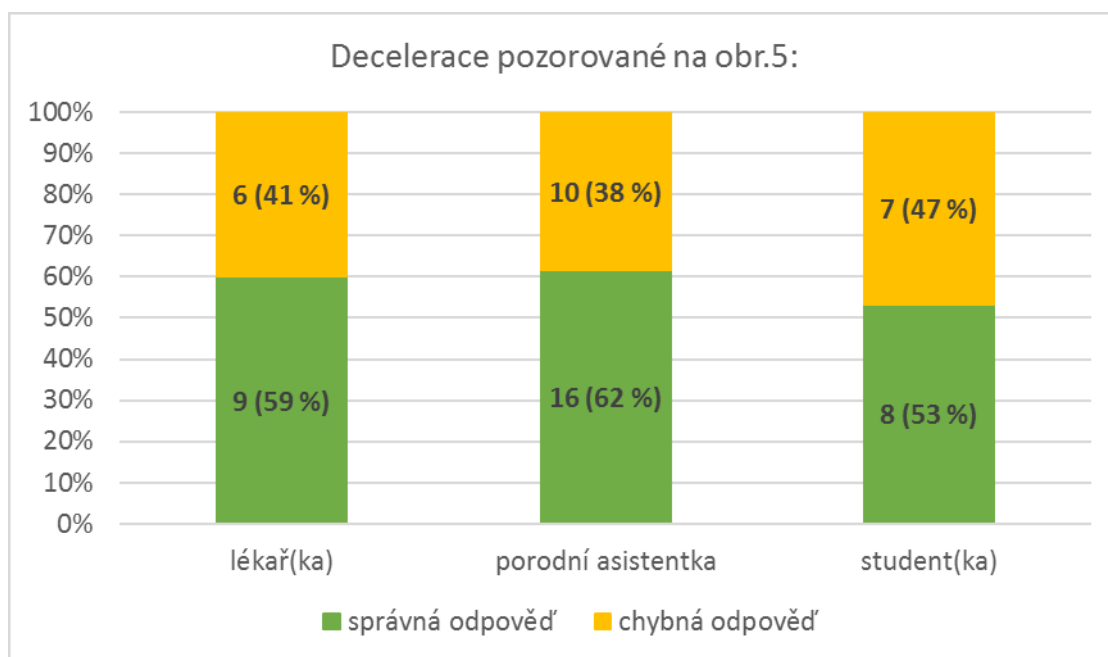
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 92 % (správně odpovědělo 52 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 85 % až 99 % správných odpovědí.

## Otázka 48

Tabulka č.86 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 48

Decelerace pozorované na obr.5:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou rané	1 (7 %)	---	3 (20 %)	4 (7 %)
b: jsou pozdní	4 (27 %)	---	---	4 (7 %)
c: jsou variabilní	9 (59 %)	16 (62 %)	8 (53 %)	33 (59 %)
d: nejsou přítomny	1 (7 %)	10 (38 %)	4 (27 %)	15 (27 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 45 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 48



Tabulka č. 87 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 48

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	59 % (34 %; 84 %)
porodní asistentka	62 % (43 %; 81 %)
studentka	53 % (28 %; 78 %)
celkem	59 % (46 %; 72 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 9 z 15 (59 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 34 % až 84 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

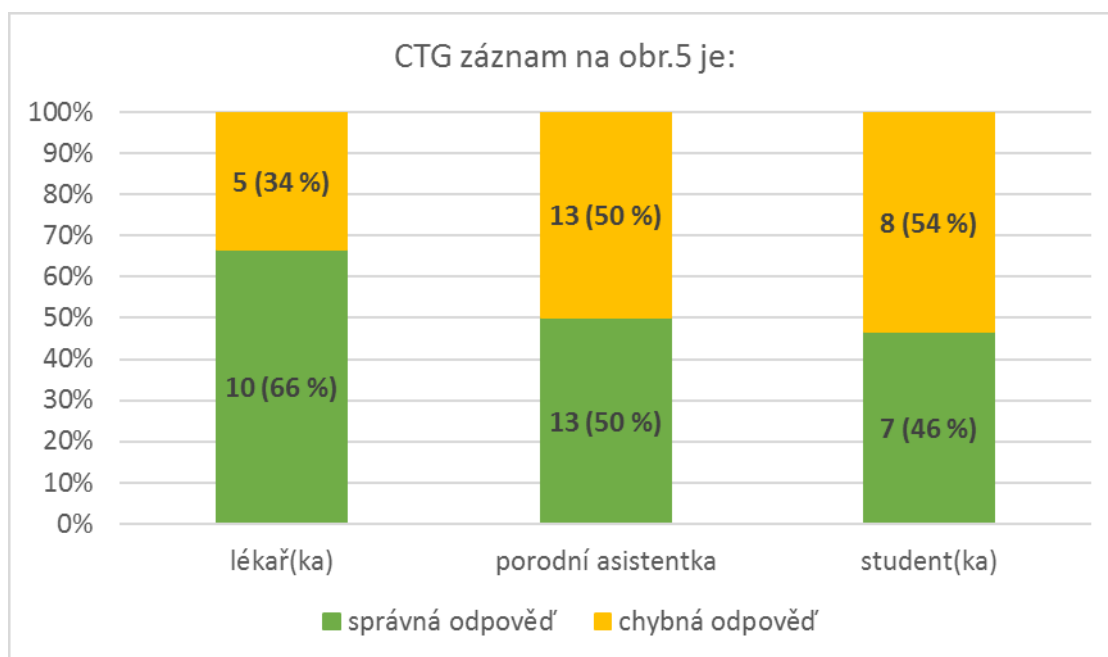
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 59 % (správně odpovědělo 33 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 46 % až 72 % správných odpovědí.

## Otázka 49

Tabulka č. 88 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 49

CTG záznam na obr.5 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	---	---	1 (7 %)	1 (2 %)
b: suspektní	4 (27 %)	13 (50 %)	7 (47 %)	24 (43 %)
c: patologický	10 (66 %)	13 (50 %)	7 (46 %)	30 (53 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 46 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 49



Tabulka č. 89 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 49

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	66 % (42 %; 90 %)
porodní asistentka	50 % (31 %; 69 %)
studentka	46 % (21 %; 71 %)
celkem	53 % (40 %; 66 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 10 z 15 (66 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 42 % až 90 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

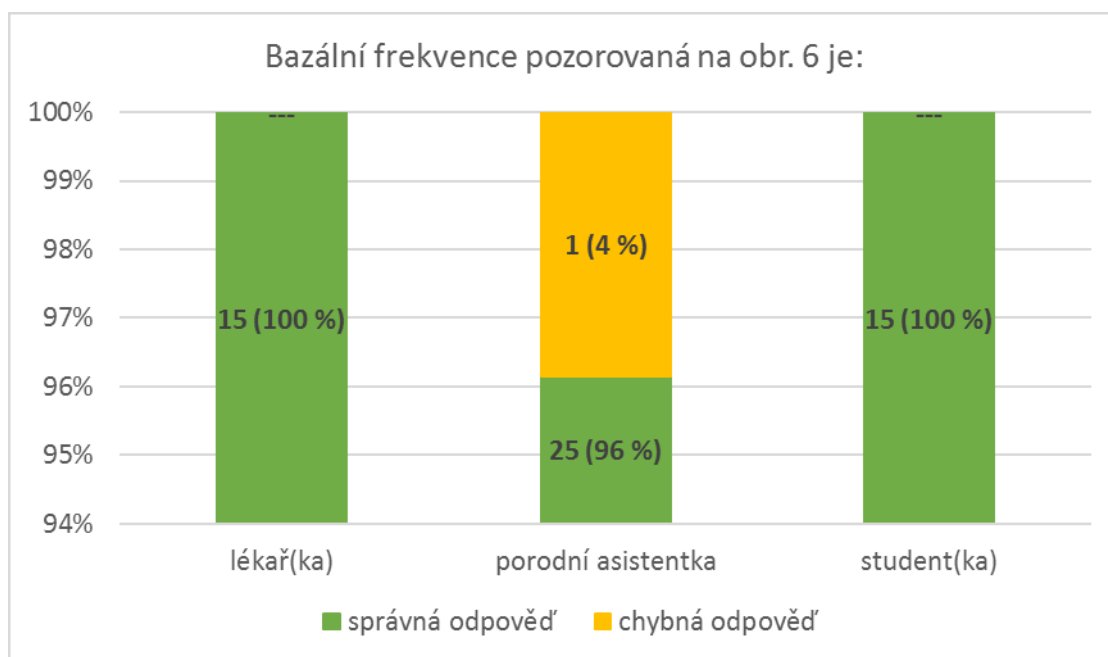
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 53 % (správně odpovědělo 30 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 40 % až 66 % správných odpovědí.

## Otázka 50

Tabulka č. 90 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 50

Bazální frekvence pozorovaná na obr. 6 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 140 tepů za minutu	---	1 (4 %)	---	1 (2 %)
b: 120 tepů za minutu	15 (100 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	55 (98 %)
c: 100 tepů za minutu	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 47 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 50



Tabulka č. 91 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 50

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	100 % (100 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	98 % (94 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 15 z 15 (100 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 100 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

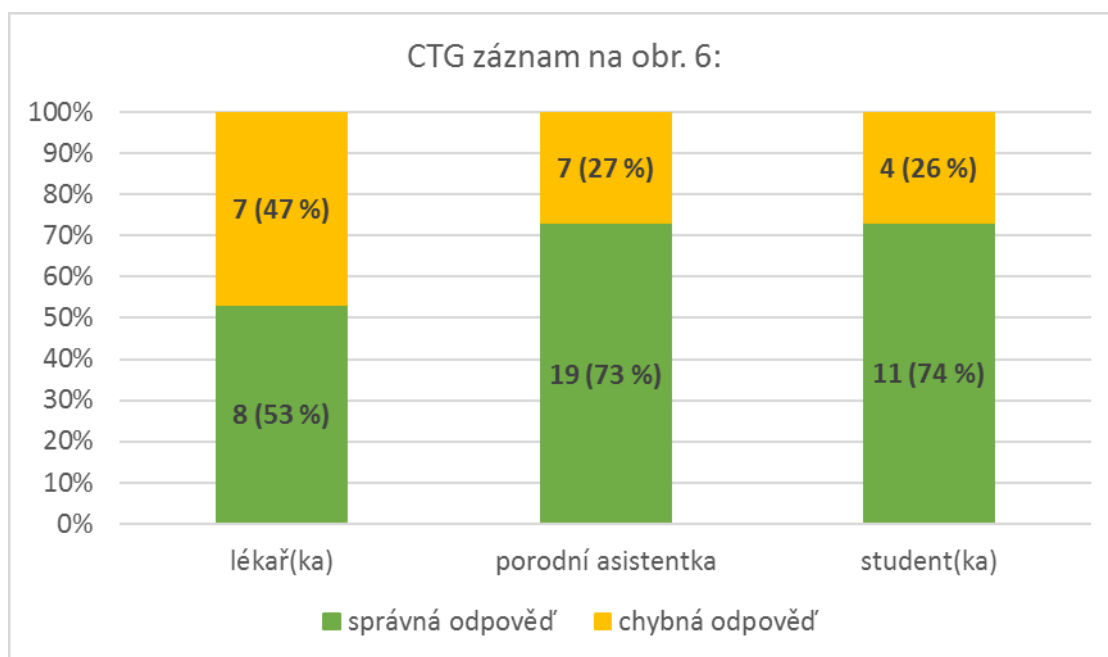
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 98 % (správně odpovědělo 55 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 94 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 51

Tabulka č. 92 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 51

CTG záznam na obr. 6:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jednoznačně zobrazuje srdeční akci plodu.	---	5 (19 %)	2 (13 %)	7 (13 %)
b: může být kombinací srdeční činnosti matky a plodu.	7 (47 %)	2 (8 %)	2 (13 %)	11 (20 %)
c: může být matoucí a zobrazovat srdeční akci matky a nikoliv plodu.	8 (53 %)	19 (73 %)	11 (74 %)	38 (67 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 48 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 51



Tabulka č. 93 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 51

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	53 % (28 %; 78 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
studentka	74 % (52 %; 96 %)
celkem	67 % (55 %; 79 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 8 z 15 (53 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 28 % až 78 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 67 % (správně odpovědělo 38 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 55 % až 79 % správných odpovědí.

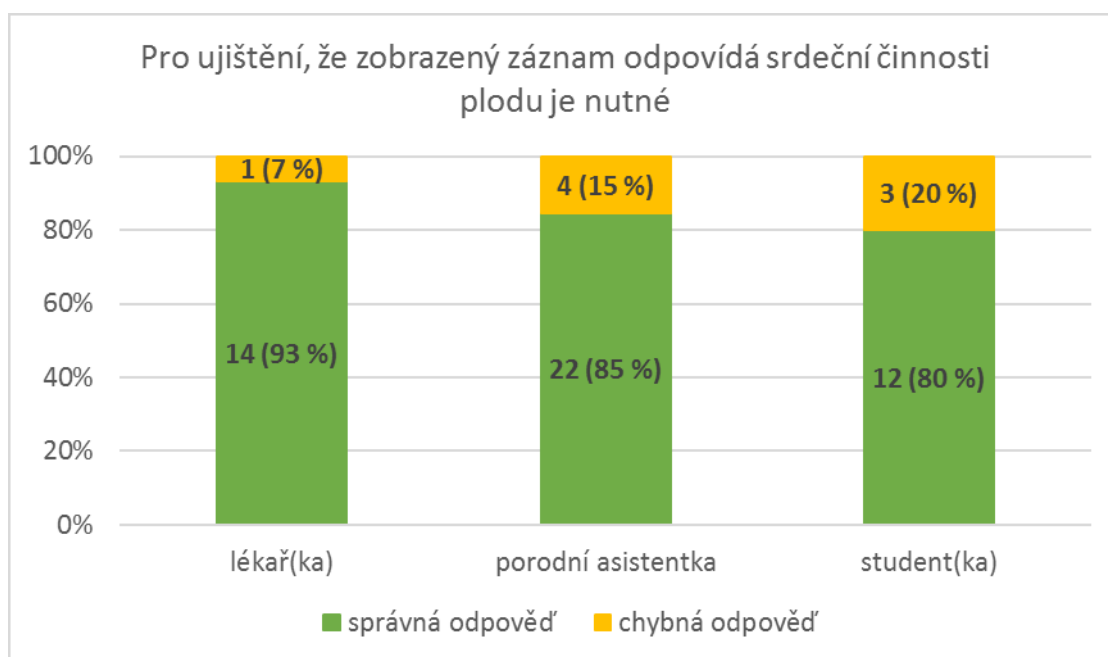


## Otázka 52

Tabulka č. 94 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 52

Pro ujištění, že zobrazený záznam odpovídá srdeční činnosti plodu je nutné	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: zkontrolovat srdeční frekvenci matky a udělat kontrolní ultrazvuk.	14 (93 %)	22 (85 %)	12 (80 %)	48 (86 %)
b: zkontrolovat srdeční frekvenci a krevní tlak matky.	1 (7 %)	4 (15 %)	3 (20 %)	8 (14 %)
c: zkontrolují umístění a řádné připojení sondy.	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 49 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 52



Tabulka č. 95 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 52

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	85 % (71 %; 99 %)
studentka	80 % (60 %; 100 %)
celkem	86 % (77 %; 95 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

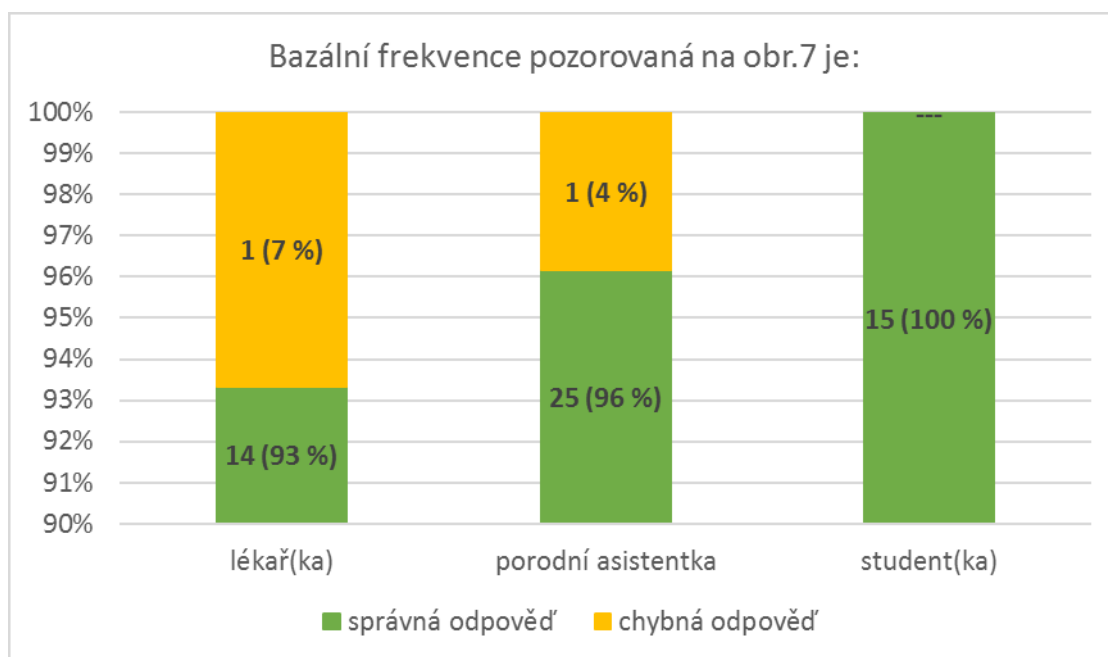
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 86 % (správně odpovědělo 48 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 77 % až 95 % správných odpovědí.

## Otázka 53

Tabulka č. 96 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 53

Bazální frekvence pozorovaná na obr.7 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: 120 tepů za minutu	1 (7 %)	1 (4 %)	---	2 (4 %)
b: 135 tepů za minutu	14 (93 %)	25 (96 %)	15 (100 %)	54 (96 %)
c: 80 tepů za minutu	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 50 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 53



Tabulka č. 97 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 53

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	93 % (80 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	100 % (100 %; 100 %)
celkem	96 % (91 %; 100 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 14 z 15 (93 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 80 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

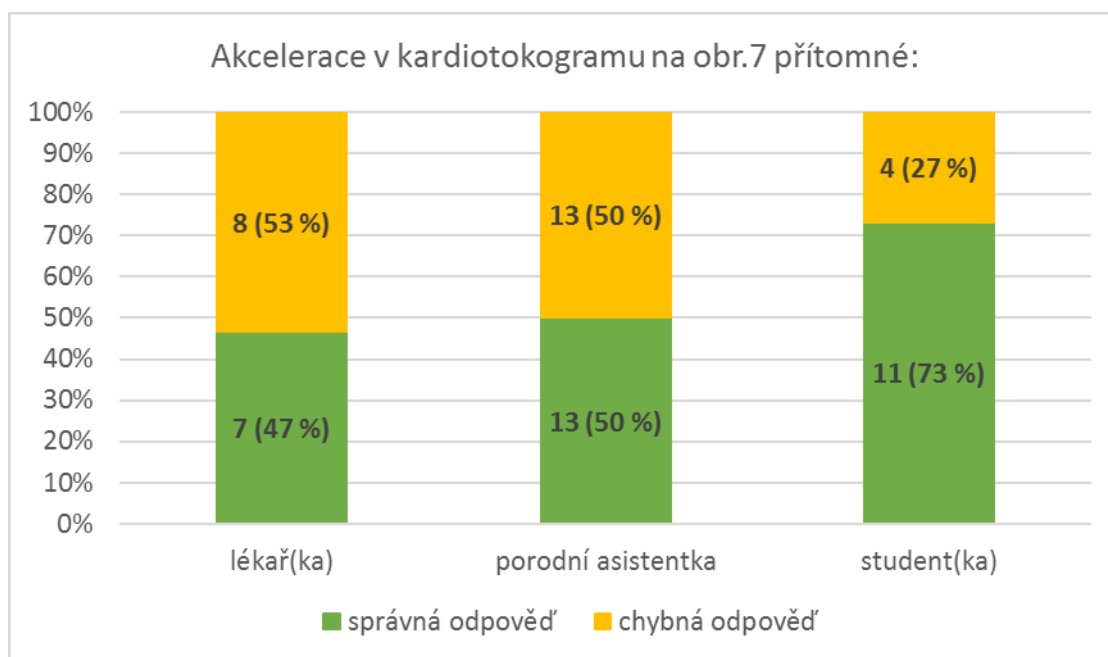
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 96 % (správně odpovědělo 54 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 91 % až 100 % správných odpovědí.

## Otázka 54

Tabulka č. 98 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 54

Akcelerace v kardiogramu na obr.7 přítomné:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou	8 (53 %)	13 (50 %)	4 (27 %)	25 (45 %)
b: nejsou	7 (47 %)	13 (50 %)	11 (73 %)	31 (55 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 51 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 54



Tabulka č. 99 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 54

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	47 % (22 %; 72 %)
porodní asistentka	50 % (31 %; 69 %)
studentka	73 % (51 %; 95 %)
celkem	55 % (42 %; 68 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 7 z 15 (47 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 22 % až 72 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

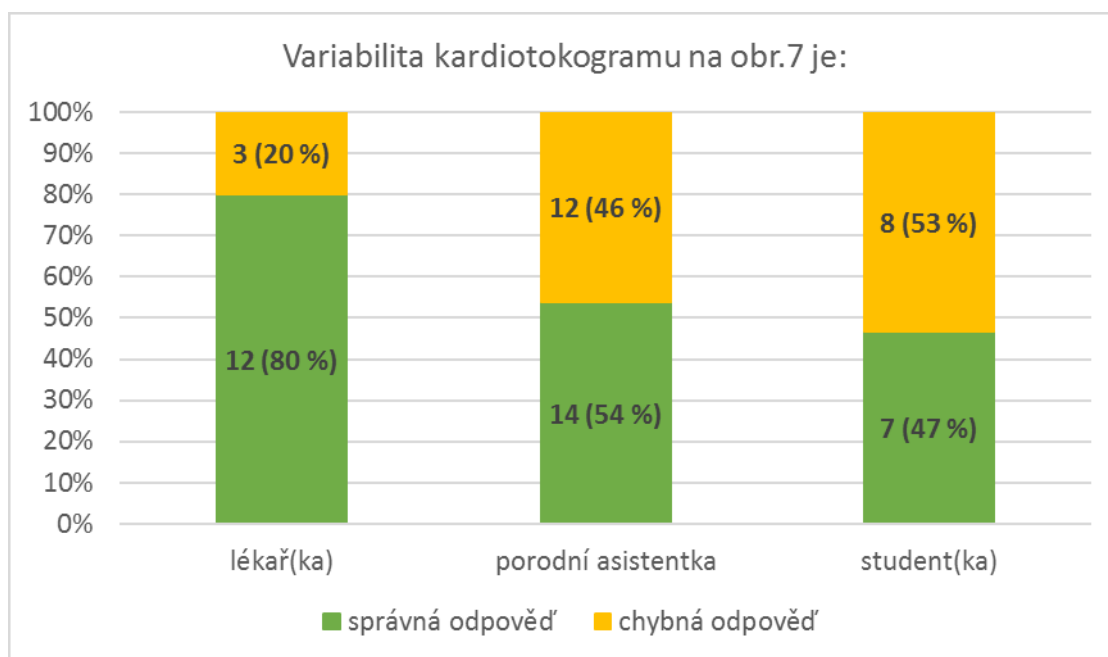
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 55 % (správně odpovědělo 31 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 42 % až 68 % správných odpovědí.

## Otázka 55

Tabulka č. 100 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 55

Variabilita kardiogramu na obr.7 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: snížená	3 (20 %)	11 (42 %)	2 (13 %)	16 (29 %)
b: normální	12 (80 %)	14 (54 %)	7 (47 %)	33 (58 %)
c: zvýšená	---	1 (4 %)	6 (40 %)	7 (13 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 52 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 55



Tabulka č. 101 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 55

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	80 % (60 %; 100 %)
porodní asistentka	54 % (35 %; 73 %)
studentka	47 % (22 %; 72 %)
celkem	58 % (45 %; 71 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 12 z 15 (80 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 60 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

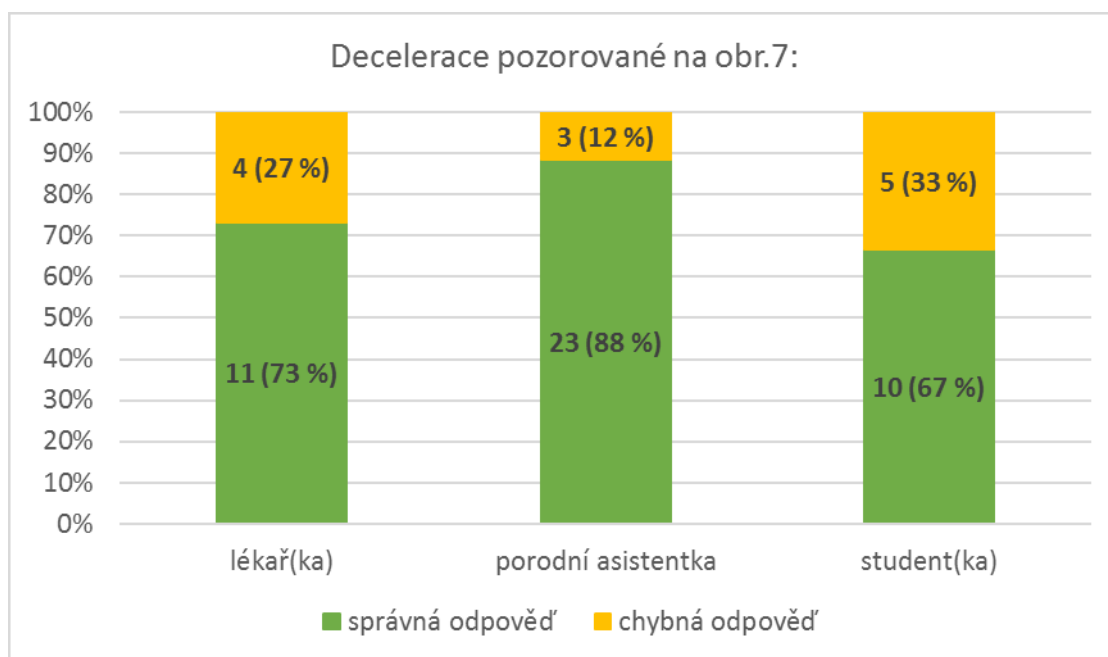
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 58 % (správně odpovědělo 33 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 45 % až 71 % správných odpovědí.

## Otázka 56

Tabulka č. 102 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 56

Decelerace pozorované na obr.7:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: jsou rané	11 (73 %)	23 (88 %)	10 (67 %)	44 (79 %)
b: jsou pozdní	---	---	3 (20 %)	3 (5 %)
c: jsou variabilní	4 (27 %)	3 (12 %)	2 (13 %)	9 (16 %)
d: nejsou přítomny	---	---	---	---
celkem	15	26	15	56

Graf č. 53 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 56



Tabulka č. 103 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 56

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	73 % (51 %; 95 %)
porodní asistentka	88 % (76 %; 100 %)
studentka	67 % (43 %; 91 %)
celkem	79 % (68 %; 90 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 11 z 15 (73 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 51 % až 95 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

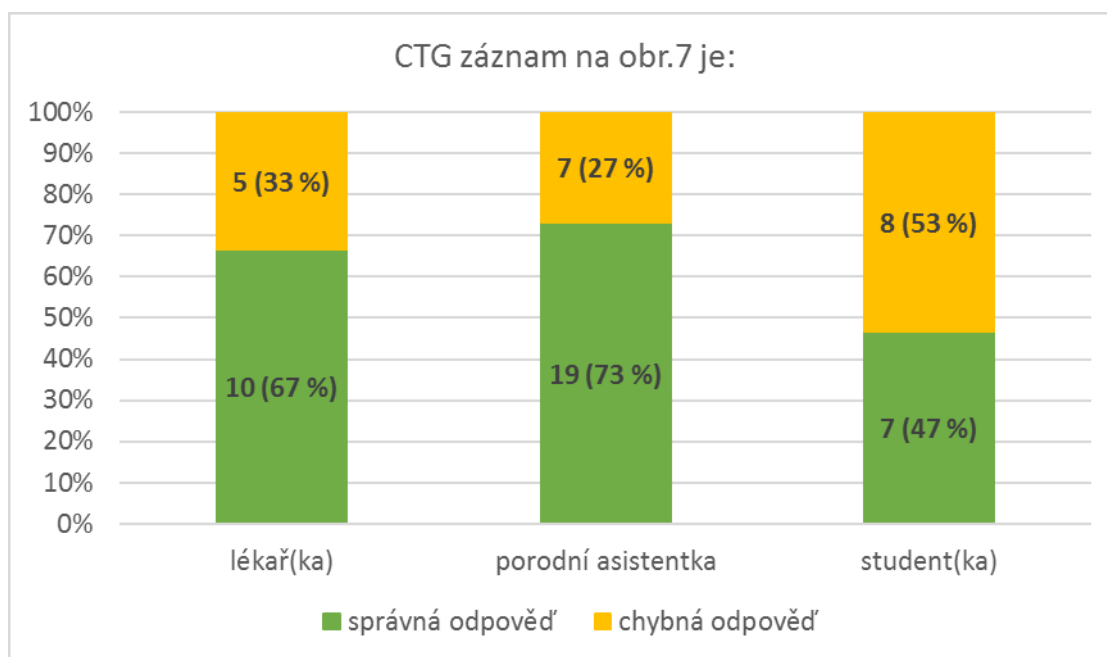
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 79 % (správně odpovědělo 44 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 68 % až 90 % správných odpovědí.

## Otázka 57

Tabulka č. 104 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 57

CTG záznam na obr.7 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: normální	5 (33 %)	3 (12 %)	2 (13 %)	10 (18 %)
b: suspektní	10 (67 %)	19 (73 %)	7 (47 %)	36 (64 %)
c: patologický	---	4 (15 %)	6 (40 %)	10 (18 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 54 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 57



Tabulka č. 105 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 57

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	67 % (43 %; 91 %)
porodní asistentka	73 % (56 %; 90 %)
studentka	47 % (22 %; 72 %)
celkem	64 % (51 %; 77 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 10 z 15 (67 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 43 % až 91 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

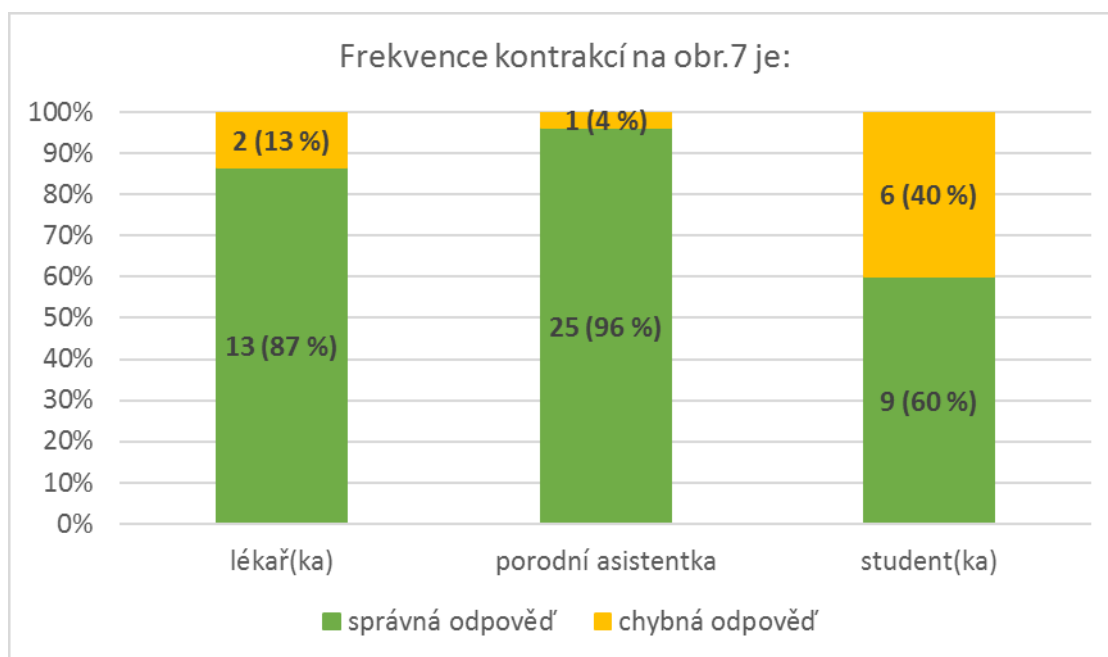
Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 64 % (správně odpovědělo 36 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 51 % až 77 % správných odpovědí.

## Otázka 58

Tabulka č. 106 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 58

Frekvence kontrakcí na obr.7 je:	lékař(ka)	porodní asistentka	studentka	celkem
a: fyziologická	2 (13 %)	1 (4 %)	4 (27 %)	7 (13 %)
b: snížená (bradysystolie)	---	---	2 (13 %)	2 (4 %)
c: zvýšená (tachysystolie)	13 (87 %)	25 (96 %)	9 (60 %)	47 (83 %)
celkem	15	26	15	56

Graf č. 55 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 58



Tabulka č. 107 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 58

	bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi
lékař(ka)	87 % (70 %; 100 %)
porodní asistentka	96 % (88 %; 100 %)
studentka	60 % (35 %; 85 %)
celkem	83 % (73 %; 93 %)

Na tuto otázku správně odpovědělo 13 z 15 (87 %) lékařů. S 95 % spolehlivostí lze v populaci lékařů očekávat 70 % až 100 % správných odpovědí. Výsledky ve skupinách porodních asistentek a studentek lze interpretovat obdobně.

Hodnotíme-li úspěšnost odpovědí na tuto otázku napříč všemi respondenty, byla úspěšnost odpovědí 83 % (správně odpovědělo 47 z 56 respondentů). V populaci, z níž byl výběr respondentů proveden, lze s 95 % spolehlivostí očekávat 73 % až 93 % správných odpovědí.

## **SEZNAM TABULEK PŘÍLOHY B**

Tabulka č. 1 přílohy B - Úspěšnost řešení teoretických otázek (%)

Tabulka č. 2 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 6

Tabulka č. 3 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 6

Tabulka č. 4 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 7

Tabulka č. 5 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 7

Tabulka č. 6 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 8

Tabulka č. 7 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 8

Tabulka č. 8 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 9

Tabulka č. 9 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 9

Tabulka č. 10 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 10

Tabulka č. 11 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 10

Tabulka č. 12 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 11

Tabulka č. 13 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 11

Tabulka č. 14 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 12

Tabulka č. 15 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 12

Tabulka č. 16 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 13

Tabulka č. 17 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 13

Tabulka č. 18 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 14

Tabulka č. 19 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 14

Tabulka č. 20 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 15

Tabulka č. 21 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 15

Tabulka č. 22 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 16



Tabulka č. 23 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 16

Tabulka č. 24 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 17

Tabulka č. 25 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 17

Tabulka č. 26 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 18

Tabulka č. 27 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 18

Tabulka č. 28 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 19

Tabulka č. 29 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 19

Tabulka č. 30 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 20

Tabulka č. 31 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 20

Tabulka č. 32 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 21

Tabulka č. 33 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 21

Tabulka č. 34 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 22

Tabulka č. 35 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 22

Tabulka č. 36 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 23

Tabulka č. 37 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 23

Tabulka č. 38 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 24

Tabulka č. 39 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 24

Tabulka č. 40 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 25

Tabulka č. 41 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 25

Tabulka č. 42 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 26

Tabulka č. 43 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 26

Tabulka č. 44 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 27

Tabulka č. 45 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 27

Tabulka č. 46 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 28

Tabulka č. 47 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 28

Tabulka č. 48 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 29

Tabulka č. 49 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 29

Tabulka č. 50 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 30

Tabulka č. 51 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 30

Tabulka č. 52 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 31

Tabulka č. 53 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 31

Tabulka č. 54 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 32

Tabulka č. 55 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 32

Tabulka č. 56 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 33

Tabulka č. 57 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 33

Tabulka č. 58 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 34

Tabulka č. 59 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 34

Tabulka č. 60 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 35

Tabulka č. 61 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 35

Tabulka č. 62 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 36

Tabulka č. 63 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 36

Tabulka č. 64 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 37

Tabulka č. 65 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 37

Tabulka č. 66 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 38

Tabulka č. 67 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 38

Tabulka č. 68 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 39

Tabulka č. 69 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 39

Tabulka č. 70 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 40

Tabulka č. 71 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 40

Tabulka č. 72 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 41

Tabulka č. 73 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 41

Tabulka č. 74 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 42

Tabulka č. 75 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 42

Tabulka č. 76 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 43

Tabulka č. 77 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 43

Tabulka č. 78 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 44

Tabulka č. 79 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 44

Tabulka č. 80 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 45

Tabulka č. 81 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 45

Tabulka č. 82 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 46

Tabulka č. 83 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 46

Tabulka č. 84 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 47

Tabulka č. 85 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 47

Tabulka č. 86 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 48

Tabulka č. 87 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 48

Tabulka č. 88 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 49

Tabulka č. 89 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 49

Tabulka č. 90 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 50

Tabulka č. 91 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 50

Tabulka č. 92 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 51

Tabulka č. 93 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 51

Tabulka č. 94 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 52

Tabulka č. 95 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 52

Tabulka č. 96 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 53

Tabulka č. 97 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 53

Tabulka č. 98 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 54

Tabulka č. 99 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 54

Tabulka č. 100 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 55

Tabulka č. 101 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 55

Tabulka č. 102 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 56

Tabulka č. 103 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 56

Tabulka č. 104 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 57

Tabulka č. 105 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 57

Tabulka č. 106 přílohy B - Vyhodnocení odpovědí na otázku č. 58

Tabulka č. 107 přílohy B - Bodový a 95 % intervalový odhad pravděpodobnosti správné odpovědi na otázku č. 58

## **SEZNAM GRAFŮ PŘÍLOHY B**

- Graf č. 1 přílohy B - Souhrnné vyhodnocení úspěšnosti řešení teoretických otázek
- Graf č. 2 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 6
- Graf č. 3 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 7
- Graf č. 4 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 8
- Graf č. 5 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 9
- Graf č. 6 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 10
- Graf č. 7 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 11
- Graf č. 8 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 12
- Graf č. 9 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 13
- Graf č. 10 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 14
- Graf č. 11 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 15
- Graf č. 12 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 16
- Graf č. 13 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 17
- Graf č. 14 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 18
- Graf č. 15 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 19
- Graf č. 16 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 20
- Graf č. 17 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 21
- Graf č. 18 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 22
- Graf č. 19 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 23
- Graf č. 20 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 24
- Graf č. 21 přílohy B - Souhrnné vyhodnocení úspěšnosti řešení praktických otázek
- Graf č. 22 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 25
- Graf č. 23 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 26
- Graf č. 24 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 27
- Graf č. 25 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 28
- Graf č. 26 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 29
- Graf č. 27 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 30
- Graf č. 28 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 31
- Graf č. 29 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 32

Graf č. 30 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 33  
Graf č. 31 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 34  
Graf č. 32 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 35  
Graf č. 33 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 36  
Graf č. 34 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 37  
Graf č. 35 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 38  
Graf č. 36 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 39  
Graf č. 37 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 40  
Graf č. 38 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 41  
Graf č. 39 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 42  
Graf č. 40 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 43  
Graf č. 41 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 44  
Graf č. 42 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 45  
Graf č. 43 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 46  
Graf č. 44 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 47  
Graf č. 45 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 48  
Graf č. 46 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 49  
Graf č. 47 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 50  
Graf č. 48 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 51  
Graf č. 49 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 52  
Graf č. 50 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 53  
Graf č. 51 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 54  
Graf č. 52 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 55  
Graf č. 53 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 56  
Graf č. 54 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 57  
Graf č. 55 přílohy B - Podíl správných odpovědí na otázku č. 58

**Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta  
Kateřinská 32, Praha 2**

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí  
do závěrečné práce absolventa studijního programu  
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

<b>Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)</b>	<b>Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)</b>	<b>Signatura závěrečné práce</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>