

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

**Terapie pacientů s idiopatickou skoliózou – preference,  
názory a spokojenost studentů fyzioterapie České republiky  
s obsahem vzdělávání**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.**

Vypracovala:

**Bc. Zuzana Krausová**

Praha, 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, a že jsem všechny použité zdroje řádně citovala dle platné citační normy. Tato práce ani její významná část nebyla využita k získání jiného či stejného akademického titulu.

V Praze, dne: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

podpis autora práce

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala školitelce mé diplomové práce paní doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. za cenné rady a pomoc při psaní této diplomové práce. Také bych ráda poděkovala rodině a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia.

## **Abstrakt**

**Autor:** Bc. Zuzana Krausová

**Název:** Terapie pacientů s idiopatickou skoliózou – preference, názory a spokojenost studentů fyzioterapie České republiky s obsahem vzdělávání

**Cíl:** Cílem této diplomové práce je zhodnotit preference, názory a spokojenost studentů fyzioterapie v České republice s obsahem vzdělávání ve vztahu k tématice terapie pacientů s idiopatickou skoliózou.

**Metody:** K získání dat byl využit nestandardizovaný dotazník obsahující 41 otázek. Cílovou skupinou pro tento výzkum byli studenti fyzioterapie. Výzkumný soubor tvořil 190 respondentů. Studenti měli možnost v rámci dotazníkového šetření prostřednictvím uzavřených i otevřených otázek vyjádřit své názory vzhledem k obsahu vzdělávání k tématice idiopatická skolióza.

**Výsledky:** Výsledky práce ukazují, že více než 60 % studentů, kteří vyplnili dotazníkové šetření, není spokojeno se svými znalostmi a dovednostmi, které získali během studia vzhledem k tématice idiopatická skolióza. Více než 60 % studentů si taktéž není jisto při léčbě a edukaci těchto pacientů. Z výsledků taktéž vyplývá, že téměř 75 % studentů není spokojeno s prostorem, který je ve výuce vyhrazen pro řešení této problematiky v porovnání s prostorem věnovaným ostatním diagnózám.

**Klíčová slova:** idiopatická skolióza, obsah vzdělávání, studium fyzioterapie

## **Abstract**

**Author:** Bc. Zuzana Krausová

**Title:** Therapy of patients with idiopathic scoliosis - preferences, opinions and contentment of physiotherapy students in the Czech Republic with the content of education

**Objectives:** The aim of this thesis is to evaluate the preferences, opinions and contentment of physiotherapy students in the Czech Republic with the content of education in relation to the topic of therapy of patients with idiopathic scoliosis.

**Methods:** A non-standardized questionnaire containing 41 questions was used to collect data. The target group for this research was physiotherapy students. The research population consisted of 190 respondents. The students were given the opportunity to express their opinions with respect to the educational content on idiopathic scoliosis through closed and open-ended questions in the questionnaire survey.

**Results:** The results of the work show that more than 60% of the students who completed the questionnaire survey are not satisfied with their knowledge and skills they have acquired during their studies with regard to the topic of idiopathic scoliosis. More than 60% of the students are also not confident in treating and educating these patients. The results also show that almost 75% of the students are not satisfied with the amount of space to deal with this topic compared to the space dedicated to other diagnoses.

**Keywords:** idiopathic scoliosis, educational content, physiotherapy studies

# Obsah

1 Úvod.....	1
2 Teoretická východiska .....	2
2. 1 Skolióza .....	2
2. 1. 1 Definice pojmu skolióza .....	2
2. 1. 2 Základní dělení .....	2
2. 2 Idiopatická skolióza .....	5
2. 2. 1 Etiologie a patogeneze .....	5
2. 2. 2 Dělení.....	6
2. 3 Diagnostické metody .....	9
2. 3. 1 Základní vyšetření.....	9
2. 3. 2 Orientační vyšetření .....	10
2. 3. 3 Speciální vyšetření .....	10
2. 3. 4 Zobrazovací techniky a přístrojové měření .....	11
2. 3. 5 Rizikové faktory .....	12
2. 4 Terapeutické postupy .....	13
2. 4. 1 Cíle terapie .....	13
2. 4. 2 Možnosti terapie .....	13
2. 4. 3 Volba terapie.....	14
2. 5 Konzervativní terapie.....	15
2. 5. 1 Metoda Schrothové .....	15
2. 5. 2 Klappova metoda .....	16
2. 5. 3 Side shift metoda (cvičení s bočním posunem) .....	17
2. 5. 4 Functional individual therapy of scoliosis (FITS) .....	17
2. 5. 5 DoboMed (Dobosiewicz metoda) .....	18
2. 5. 6 Lyon metoda .....	19

2. 5. 7 Scientific Scoliosis Physical therapy school (SEAS) .....	20
2. 5. 8 Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS) .....	21
2. 5. 9 Korzetoterapie.....	21
2. 5. 10 Další možnosti konzervativní terapie .....	23
2. 6 Operační léčba .....	23
2. 7 Sport.....	25
2. 8 Systém vzdělávání – fyzioterapie .....	26
2. 8. 1 Zásady vzdělávání.....	26
2. 8. 2 Vyhláška stanovující minimální požadavky k výkonu nelékařského zdravotnického povolání – fyzioterapeut (ČR).....	26
2. 8. 3 Možnosti studia fyzioterapie v ČR .....	27
3 Výzkumný problém .....	28
4 Metodologie práce .....	29
4. 1 Cíle.....	29
4. 2 Výzkumné otázky .....	29
4. 3 Hypotézy .....	29
4. 4 Úkoly práce.....	30
5 Metodika práce .....	31
5. 1 Výzkumný soubor.....	31
5. 2 Metoda sběru dat.....	35
5. 3 Sběr dat .....	35
5. 4 Analýza dat .....	35
6 Výsledky práce .....	36
6. 1 Popis a grafické zpracování uzavřených otázek .....	36
6. 2 Slovní vyjádření k otevřeným otázkám .....	66
6. 2. 1 Otázka 15a - Uved'te vaše doporučení k úpravě učebních plánů pro tematiku skolióz / deformit páteře .....	66

6. 2. 2 Otázka 16b – Jaké společnosti (místní a mezinárodní) se zabývají konzervativní léčbou idiopatické skoliózy – uveďte názvy:.....	68
7 Diskuze .....	69
7. 1 Diskuze k hypotézám.....	69
7. 1. 1 H1: Předpokládám, že studenti fyzioterapie nepovažují své znalosti a dovednosti, které získali během studia, za dostačující pro práci s pacienty s idiopatickou skoliózou. ....	69
7. 1. 2 H2: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou. ....	71
7. 1. 3 H3: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při edukaci pacientů s idiopatickou skoliózou.....	72
7. 1. 4 H4: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie domnívají, že ve výuce není věnován dostatečný prostor výuce problematiky idiopatické skolióze v porovnání s jinými diagnózami.....	73
7. 2 Diskuze vzhledem k jiným studiím .....	75
8. Závěr .....	80
Soupis bibliografických citací .....	83
Seznam příloh .....	1
Příloha č. 1 – Úvod k dotazníku .....	2
Příloha č. 2 – Znění dotazníku .....	3
Příloha č. 3 – Seznam grafů .....	13



# 1 Úvod

Idiopatická skolióza je jedním z nejběžnějších onemocnění páteře, které se projevuje zakřivením páteře nejen v rovině sagitální, ale také v rovině frontální a transversální. Jedná se o strukturální formu skoliózy, u které neznáme jasnou příčinu vzniku. Volíme tedy terapii symptomatickou, protože kauzální terapie není možná. Terapeuticky skoliózu můžeme ovlivnit dvojím způsobem. Prvním způsobem je konzervativní přístup, do kterého mimo korzetování patří také fyzioterapie. V případě selhání konzervativního přístupu lze onemocnění léčit také operativně.

Existuje mnoho konceptů, které se zabývají terapií pacientů s idiopatickou skoliózou. S touto diagnózou se fyzioterapeut může v rámci své ambulantní praxe setkat velmi často, proto by měl být v rámci studia seznámen s možnostmi, které se v rámci terapie těchto pacientů doporučují. Terapeut by měl také být schopen již po absolvování bakalářského studia vést terapeutickou jednotku takového pacienta.

Cílem této diplomové práce je zhodnotit preference, názory a spokojenost studentů fyzioterapie v České republice ve vztahu k možnostem terapie pacientů s idiopatickou skoliózou. Myslím si, že znalosti a dovednosti, které mají možnost studenti fyzioterapie po dobu studia získat jsou nedostačující pro práci s těmito pacienty a právě tato myšlenka mě vedla k vypracování mé diplomové práce. Ráda bych zhodnotila, jaký pohled mají studenti fyzioterapie na náplň studia vztahující se k této problematice a jak jsou spokojeni se svými znalostmi a dovednostmi, které získali během studia.

Teoretická východiska této práce vznikla na základě citace české i zahraniční literatury. Vlastní dotazníkové šetření, které je součástí praktické části práce, bylo provedeno na studentech fyzioterapie za využití nestandardizovaného dotazníku, který vznikl ve spolupráci zahraničních týmů. Dotazník byl převeden do online formy a distribuován studentům cestou sociálních sítí.

## **2 Teoretická východiska**

Teoretická východiska obsahují základní informace o onemocnění páteře zvaném skolióza. Větší prostor je věnován jednomu typu skoliózy strukturálního původu – idiopatické skolióze. V této kapitole jsou popsány možné diagnostické a terapeutické postupy vztahující se k tomuto onemocnění. Poslední část je věnována systému vzdělávání v oboru fyzioterapie a možnostem studia tohoto oboru v České republice.

### **2. 1 Skolióza**

#### **2. 1. 1 Definice pojmu skolióza**

O deformitách páteře máme zmínky již z období antiky od Hippokrata (460 – 379 př. n. l.) a Galéna (129 – 218 n. l.). Zaznamenali přítomnost skoliózy a i přes malé znalosti v oblasti diagnostiky a klasifikace alespoň popsali vzhled takovýchto pacientů (Scoliosis Research Society, 2022). Pojem skolióza vychází ze starořeckého slova „skolios“, což v českém překladu znamená zakřivený nebo křivý. Toto slovo jako první použil Galén (Konieczny, 2012). Skolióza se řadí mezi jedno z nejběžnějších onemocnění páteře současné společnosti (Ciazynski et al., 2008).

Za fyziologických podmínek je páteř člověka zakřivena v sagitální rovině. Toto zakřivení se nazývá lordóza a kyfóza (Dungl, 2014). Pokud je páteř člověka zakřivena taktéž v rovině frontální a transverzální, jedná se o patologický stav, který obecně nazýváme skolióza (Seleviciene et al., 2022). Tato deformita je tedy patrná ve všech třech rovinách – frontální (vybočení do strany větší než 10°), sagitální (změna kyfózy, lordózy) a transverzální (rotace obratlů) (Konieczny, 2012). Za skoliotickou křivku je považováno vychýlení páteře o více než 10°. Menší zakřivení páteře není považováno za patologické a tato odchylka by se neměla nazývat skoliózou (Scoliosis Research Society, 2022). Někteří autoři uvádí, že se jedná o čtyřrozměrnou deformitu. Za čtvrtý rozměr považují čas (de Mauroy et al., 2015).

#### **2. 1. 2 Základní dělení**

Skoliózy dělíme dle povahy jejich vzniku na strukturální a nestrukturální (Repko, 2012). Dále můžeme skoliózu dělit podle toho, zda známe příčinu jejího vzniku či nikoliv (Ko, 2018).

### 2. 1. 2. 1 Strukturální skolióza

U pacientů se strukturální skoliózou je patrná strukturální změna obratlového těla, jeho rotace a asymetrie (Repko, 2012). Nejvíce deformované jsou obratle vrcholové a přechodné. Vrcholový obratel bývá popisován jako nepravidelně klínovitý (deformita je patrná v kolmém i vodorovném průřezu). Obratel je vyšší na straně konvexní a v předozadním směru je oploštěný. Obratle vzdálené od vrcholu křivky jsou méně klínovité a je u nich patrná větší rotace (spirálovité otočení obratlů vůči sobě) a torze (zkroucení samotného obratle) (Kolář, 2005).

Protože jsou žebra napojena na obratle, je změna na úrovni obratlů doprovázena změnami v oblasti žeber – žebra na konkávní straně se přibližují k sobě a na konvexní straně se oddalují od sebe (Kim a Park, 2017). Oddálení žeber na konvexní straně vytváří gibus (Scoliosis Research Society, 2022).

V závislosti na velikosti a lokalizaci křivky může být projev tohoto onemocnění nepatrný ale i velmi výrazný. Jedním z nejčastějších příznaků je asymetrická výška ramenních pletenců. Asymetrii páteře doprovází kraniální a laterální posun lopatky a kaudální posun crista iliaca na konvexní straně. To obecně způsobuje pocit delší končetiny na straně konvexní. Tělo je posunuto do strany zejména v případě, kdy je přítomna pouze jedna skoliotická křivka (Scoliosis Research Society, 2022). U pacientů s idiopatickou skoliózou je také často patrné oploštění bederní lordózy. Páteř je tak více náchylná k poškození smykovými silami (Jamison et al., 2022). Deformita obratlů v oblasti bederní páteře může vést v extrémním případě k přetížení oblasti LS přechodu a s tím spojené postižení kořenů míchy (Korbelář, 2016).

Skoliotická křivka má vliv na orgány uvnitř hrudníku (zejména plíce) a ovlivňuje jejich funkci (Weiss et al., 2016). Dochází ke vzniku asymetrického dýchání s patrnou odlišností na konkávní a konvexní straně (Kim a Park, 2017). Omezení pohyblivosti hrudníku vede ke snižování dechového objemu (Kim a Park, 2017; Dunn et al., 2018). Pacient může trpět dušností a opakovanými infekcemi respiračního systému. Postižení dechového systému může v dospělosti vést ke vzniku invalidity nebo v krajním případě až smrti pacienta z důvodu pravostranného srdečního selhání (Grivas, 2008).

Změny jsou taktéž patrné na měkkých tkáních. Tyto změny taktéž přispívají k vzniku typických symptomů, jako je například bolest zad, snížená pohyblivost páteře nebo snížená dechová funkce (Kocaman et al., 2021; Dolan a Weinstein, 2007).

Skolióza je často spojena s poruchou somatognozie a s tím spojeným nevýhodným zatěžováním dolních končetin a porucha stabilizace dolního trupu (Grivas, 2008). Na rozdíl od funkční skoliózy nelze strukturální skoliotické zakřivení páteře změnit aktivně ani pasivně. Při pohybu ve frontální rovině (laterálním směrem) nedochází k zmenšení velikosti skoliotické křivky (Saad et al., 2012).

Skolióza může vzniknout taktéž u dospělého člověka, tedy s ukončeným kostním růstem. Nejčastěji skolióza vzniká na základě stranově asymetrických artrotických změn disků či facetových kloubů. Skolióza může být doprovázena bolestí zad či známkami spinální stenózy (centrální i laterální). Jedná se o skoliózu vzniklou „de novo“. Dalším typem skoliózy u dospělých je progredace adolescentní idiopatické skoliózy. Tento typ je spojen se sekundární degradací pohybového aparátu a se svalovou nerovnováhou. Taktéž mohlo dojít k sekundární degradaci po již proběhlém operačním zákroku (korekce, fúze) na přílehlé skoliotické křivce. Dále se může skoliotická křivka projevit v reakci na sešikmení pánve nebo v důsledku rozdílné délky dolních končetin. Dále jako reakce například na osteoporózu (Aebi, 2005).

Dle etiologie vzniku tohoto onemocnění lze skoliózy strukturálního původu rozdělit na:

- Idiopatickou (viz dále)
- Kongenitální (malformace obratlů)
- Neuromuskulární (svalová nedostatečnost, spojeno například s dětskou mozkovou obrnou, svalovou dystrofií, rozštěpem páteře, poruchou míchy...)
- Mezenchymální (nedostatečnost pasivních stabilizátorů, spojeno například s Marfanovým syndromem, mukopolysacharidózou...)
- Při neurofibromatóze (na základě dystrofie svalstva, může být progresivní)
- Po traumatu
- Při nádorovém onemocnění, zánětu a při metabolickém onemocnění (Canavese, 2018; Konieczny, 2012; Petrák a Glombová, 2018; El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014).

### **2. 1. 2. 2. Nestrukturální skolióza**

Moderní způsob života, který se vyznačuje špatnými posturálními návyky a sníženou pohybovou aktivitou, vede v průběhu času ke změnám v držení těla. Změny v držení těla vedou ke změnám v zatěžování pohybového aparátu (Alves de Araújo et al., 2012).

U pacientů s nestrukturální skoliózou, kterou taktéž jinak nazýváme funkční, nenacházíme anatomickou změnu struktury obratle (Kolář, 2009). Skoliotické křivky nejsou fixované, což znamená, že je lze pasivně či aktivně změnit. Křivku lze změnit úklonem na stranu konvexity, trakcí, předkloněním, postavením na špičky nebo například vzpažením horních končetin. Křivka, která vzniká jako reakce na jinou patologii taktéž vymizí, pokud je odstraněna příčina jejího vzniku (patologie) (Vařeka, 2000).

Nestrukturální skoliózy dle etiologie a patogeneze dělíme na:

- Posturální
- Kompenzační (při zkratu dolní končetiny)
- Hysterickou
- Při kořenovém dráždění
- Reflexní (patrná u náhlých příhod břišních) (Kolář, 2009).

## **2. 2 Idiopatická skolióza**

Idiopatická skolióza se řadí mezi nejčastější typ strukturální skoliózy (80 % pacientů se strukturální skoliózou) (Huang, 2020). Největší riziko spočívá v tom, že idiopatická skolióza na počátku vzniku většinou nebolí a pacienta ani nijak pohybově neomezuje. Onemocnění vzniká plíživě a deformita se časem vyvíjí (Korbelář, 2016). Bolest ani jiné neurologické příznaky (jako je například změna citlivosti či slabost končetin) nebývají typickým znakem idiopatické skoliózy. Pokud jsou výše zmíněné příznaky přítomné, je třeba aby pacient podstoupil další zobrazovací vyšetření jako je MRI či CT. Bolest obecně nekoreluje s radiologickým nálezem – velikostí a lokalizací křivky (Scoliosis Research Society, 2022).

### **2. 2. 1 Etiologie a patogeneze**

Příčina vzniku tohoto onemocnění je dosud neznámá, ale předpokládá se, že existují určité okolnosti, které vedou ke vzniku této deformity (Lebel a Lebel, 2016; Yaman a Dalbayrak, 2014). Jednou z možných příčin vzniku idiopatické skoliózy může být svalová dysbalance ve smyslu asymetrického zapojování svalů trupu či nerovnoměrný

anteroposteriorní růst páteře (Mordecai a Dabke, 2012; Ko, 2018). Rizikovým faktorem může být taktéž nedostatečná posturální funkce extenzorů páteře (Jamison et al., 2022). Pravděpodobně se jedná o kombinaci genetických faktorů, hormonálních změn, anomálií kosti a pojivové tkáně a dysfunkce nervového systému (Yaman a Dalbayrak, 2014). Pravděpodobně existují určité genetické předpoklady pro toto onemocnění, protože onemocněním bývá postiženo více členů jedné rodiny (Weinstein et al., 2008). Přibližně 30% pacientů s tímto onemocněním udává výskyt skoliózy v rodinné anamnéze. Na identifikaci genů, které by mohly být spojeny se vznikem tohoto onemocnění se intenzivně pracuje. Předpokládá se, že genů je s tímto onemocněním spojeno více. Odhalení příslušných genů může mít pozitivní vliv na včasné odhalení onemocnění a taktéž na určení rizika progresu skoliotické křivky (Scoliosis Research Society, 2022; Yaman a Dalbayrak, 2014). Aktuálně se tedy předpokládá, že příčina vzniku idiopatické skoliózy je multifaktoriální (Yaman a Dalbayrak, 2014). Důležitým faktorem je pravděpodobně taktéž bipedální způsob lokomoce u člověka, protože při něm vznikají smykové síly, které mohou vést ke vzniku rotačních deformit, jako je tedy například i skolióza (Jamison et al., 2022). Dalším možným faktorem přispívajícím ke vzniku skoliózy může být moderní životní styl, který vede ke snížení pohybové aktivity (Jandrić, 2015).

Toto onemocnění se může projevit od dětství po pubertu (Ciazynski et al., 2008). Dívky jsou onemocněním postiženy častěji než chlapci. Prevalence tohoto onemocnění se pohybuje v rozmezí 0,5 – 5,2 % (Dunn et al., 2018). Prevalence tohoto onemocnění je rozdílná v různých částech světa (Huang, 2020).

## **2. 2. 2 Dělení**

### **2. 2. 2. 1 Dle věku**

Dle věku, ve kterém dojde k prvotnímu projevu, rozdělujeme skoliózy na:

- Infantilní (skolióza se projeví do 3 let)
- Juvenilní (skolióza se projeví v rozmezí 4. a 10. roku)
- Adolescentní (skolióza se projeví mezi 11. a 18. rokem – kostní zralost) (Konieczny, 2012; Addai et al., 2020).

Idiopatickou skoliózu dělíme dle věku na tři výše zmíněná období, protože se křivky v těchto období chovají odlišně. Důvodem je odlišná rychlost růstu (El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014). Toto onemocnění může vzniknout a progredovat v období kostního růstu, někdy i po jeho ukončení (Weiss et al., 2016). Infantilní skoliózy zaujímají

podíl zhruba 1 % z celkového počtu idiopatických skolióz a objevují se více u chlapců. Juvenilní skoliózy představují přibližně 10 – 15 % z celkového počtu pacientů s idiopatickou skoliózou a taktéž se objevuje ve větším procentu u chlapců než u dívek. Nejčastěji (90 % idiopatických skolióz) dochází k progresi křivky v průběhu dospívání (adolescence). Na rozdíl od předešlých dvou typů skolióz (infantilní a juvenilní) tento typ (adolescentní) postihuje zejména dívky (Korbelář, 2016; Konieczny, 2012). Adolescentní typ skoliózy může být spojován s určitou bolestí zad a to zejména v oblasti bederní páteře. Zakřivení samotné však pravděpodobně nemá významný vliv na vznik bolesti, protože bolest v této oblasti zad nebývá v tomto věku příliš neobvyklá. Příčina těchto bolestí bývá spíše spojována s insuficiencí hlubokého stabilizačního systému (Scoliosis Research Society, 2022).

#### **2. 2. 2. 2 Dle Cobbova úhlu**

Klasifikaci skoliotické křivky poprvé popsal John Cobb v roce 1948. Křivka je klasifikována velikostí takzvaného Cobbova úhlu (Addai et al., 2020). Velikost křivky je odečtena z RTG snímku předozadní a boční projekce. Z koncových obratlů skoliotické křivky (odlehlá krycí plocha obratle) je vytvořena kolmice. Doplňkový úhel k těmto kolmicím představuje Cobbův úhel. V sagitální rovině se úhel měří obdobně a to z boční projekce (Repko, 2010). Páteř bez patologického zakřivení má hodnotu Cobbova úhlu 0°. Rozmezí od 0 do 10° se nepovažuje za pravé skoliotické zakřivení. Jak již bylo výše zmíněno za skoliózu je považováno zakřivení větší než 10° (Scoliosis Research Society, 2022).

#### **2. 2. 2. 3 Dle lokalizace hlavní křivky**

##### **King – Moe**

King – Moe je první klasifikace, která pro toto onemocnění vznikla. Idiopatická skolióza je klasifikována pomocí pěti podskupin. Dělení je založeno na umístění křivky. Křivku hlavní (tam, kde se objevuje nejvíce strukturálních změn) doplňuje křivka sekundární neboli kompenzační. Na základě lokalizace hlavní křivky dělíme idiopatické skoliózy na krční (mezi C1 a C6), krčně hrudní (mezi C7 a Th1), hrudní (mezi Th2 a Th11), bederní (mezi L2 a L4) a bederně křížovou (mezi L5 a S1). Tato klasifikace nezahrnuje všechny typy zakřivení (Yaman a Dalbayrak, 2014; Kolář, 2005).

## **Lenke Klasifikace (dvojdimenzionální klasifikace)**

Lenkeho klasifikace taktéž pracuje s vyhledáním největší křivky, kterou nazývá křivkou hlavní. Ostatní křivky jsou vedlejší. Lenke rozlišuje 6 typů zakřivení.

*Typ I* je zakřivení nacházející se v oblasti Th páteře. Zakřivení, které nalezneme v oblasti horní Th páteře a ThL přechodu jsou oproti hlavní strukturální křivce menší a nestrukturální.

*Typ II* je popisován jako dvojitě zakřivení Th páteře. Křivky v oblasti Th páteře jsou strukturální a křivka v oblasti ThL přechodu není strukturální.

*Typ III* je charakterizován přítomností hlavní křivky v oblasti Th páteře a křivku strukturálního původu taktéž na úrovni ThL páteře.

*Typ IV* popisuje trojitě zakřivení páteře.

*Typ V* je charakterizován umístěním hlavní křivky v oblasti ThL přechodu a zakřivení v oblasti horní hrudní a střední hrudní páteře nestrukturálního původu.

*Typ VI* je popsán jako strukturální zakřivení v oblasti hrudní páteře a ThL přechodu až L páteře. Zakřivení ThL/L páteře dosahuje větší hodnoty.

V tomto klasifikačním přístupu není věnována pozornost dysbalancím v oblasti ramenního kloubu, dospělost vyšetřovaného jedince či rovnovážný stav organismu. Oproti předešlé klasifikační metodě (King – Moe) se jedná o nápomocnou metodu operatérů, kteří díky Lenkeho klasifikaci mohou využívat stejnou popisnou slovní zásobu pro pacienty s idiopatickou skoliózou (Yaman a Dalbayrak, 2014).

## **Coonrad Klasifikace**

Coonrad klasifikace popisuje 21 druhů skoliotického zakřivení. Tato klasifikace se nevyužívá, protože zohledňuje pouze jednu rovinu (Yaman a Dalbayrak, 2014).

## **PUMC (Peking Union Medical College) klasifikace**

Tato metoda se využívá zejména pro určení chirurgické strategie a určení výšky fúze při operaci pacientů s idiopatickou skoliózou.

Rozlišují 3 základní typy.

Typ I – jednoduché zakřivení.

Typ II – dvojitě zakřivení.



Typ III – trojité zakřivení.

Tyto typy obsahují ještě podtypy (celkem 13).

Žádná z výše zmíněných klasifikačních přístupů není pro diagnostiku a léčbu skoliózy ideální (Yaman a Dalbayrak, 2014).

#### **2. 2. 2. 4. Dle pohlaví**

U chlapců většinou nalezneme hrudněbederní a bederní skoliózy. U dívek je častější výskyt zakřivení v oblasti hrudníku a dvojitých skoliotických křivek (Konieczny, 2012).

### **2. 3 Diagnostické metody**

#### **2. 3. 1 Základní vyšetření**

Nezbytnou součástí vyšetření je odebrání anamnézy s důrazem na anamnézu osobní a rodinnou. Dále zjišťujeme dobu, kdy došlo k prvotnímu odhalení deformity a historii progresu deformity. Zjišťujeme taktéž způsob, jakým byla skolióza prvotně odhalena a kdo ji odhalil (pacient samotný, rodič, školní pracovník, lékař...). Důvodem prvotní snahy o řešení tohoto onemocnění bývá často asymetrie hrudní stěny a zad, nestejná výška ramenních pletenců a boků, v případě dívek asymetrie prsou. Pacient si taktéž skoliózy může všimnout při oblékání, protože oblečení mu může připadat nepadnoucí (El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014).

Sledujeme stupeň pohlavního vývoje u dětí a období nástupu menarché u dívek. Do věku 5,5 – 6 let je patrný rychlý růst dítěte a na tuto fázi navazuje zpomalení růstu. Zpomalení trvá do období puberty (růst prsou, vznik pubického ochlupení). K nejvýraznější progresi patologické křivky dochází při nejrychlejším růstu dítěte, u dívek tedy bezprostředně před nástupem menarché u chlapců v období změny hlasu (Repko, 2012; Weiss, 2012; El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014). V dětském věku jsou tedy velmi důležité každoroční preventivní prohlídky napomáhající k včasné diagnostice onemocnění (Jandrić, 2015).

### **2. 3. 2 Orientační vyšetření**

Dále vyšetřovací metody a postupy rozdělujeme na orientační a speciální. Orientační vyšetření provádí především pediatr či jiný zaškolený odborník (např. zaškolený zdravotník) a slouží právě k včasnému zachycení skoliózy (Kolář, 2009). Orientační vyšetření zahrnuje základní aspekci stoje, kde sledujeme celkové zakřivení pacienta (tvar tajlí, výšku ramen a lopatek, gluteální rýhy...), aktivní pohyb v páteři do flexe, extenze a lateroflexe a vyšetření chůze (Repko, 2012; Korbelař, 2016).

Pacientovi je při každé návštěvě změřena jeho výška, která napomáhá určit jeho další růstový potenciál spojený s progresí onemocnění (Scoliosis Research Society, 2022). Porovnáváme výšku pacienta s rozpětím jeho paží. U zdravých dětí do 10 let se velikost naměřená při rozpažení rovná jejich celkové výšce. Pokud je přítomna skolióza je celková výška dítěte zkrácena vlivem deformity (Kolář, 2009). Výška pacientů by měla být v průběhu let zaznamenávána a zanášena do růstových grafů. Cílem je sledovat růstový potenciál a období maximální rychlosti růstu spojený s progresí onemocnění (El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014; Scoliosis Research Society, 2022). Dalším screeningovým testem je test předklonu – Adamsův test a vyšetření pomocí scoliometru (Weinstein et al., 2008). Pro zjištění míry kompenzace zakřivení páteře využíváme test pomocí olovnice spuštěné od středu záhlaví. Pokud je křivka kompenzovaná prochází olovnice intergluteární linií. V případě dekompenzované křivky je olovnice od středu odchýlena (Repko, 2012).

Screeningové vyšetření zdravých dětí ve školách je dle Scoliosis Research Society, Pediatric Orthopedic Society of North America, American Academy of Orthopedic Surgeons a American Academy of Pediatrics třeba u dívek provádět dvakrát a to ve věku 10 a 12 let a u chlapců jedenkrát ve věku 13 nebo 14 let (El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014).

Bohužel neexistuje žádný spolehlivý diagnostický nástroj, který by umožnil zjištění možné progresy onemocnění (Romano a Negrini, 2008).

### **2. 3. 3 Speciální vyšetření**

Cílem speciálního vyšetření je diagnosticky rozlišit, že jde o idiopatickou skoliózu a vyloučit tak skoliózu jiné etiologie (El-Hawary a Chukwunyerewa, 2014). Abychom vyloučili skoliózu, vzniklou z důvodu jiné příčiny, hledáme u pacienta světle hnědé skvrny (takzvané café au lait spots neboli skvrny bílé kávy) a podkožní tumorky.

Tyto symptomy jsou patrné u neurofibromatózy a může se tedy jednat o skoliózu při neurofibromatóze. Dále hledáme pigmentace a případně lipom v oblasti bederní páteře, protože tyto symptomy mohou upozorňovat na distematomyelii. Pozorujeme rohovku a případně její zakalení, které může svědčit pro mukopolysacharidózu. Pro odlišení Marfanova syndromu sledujeme ruce pacienta, kde hledáme arachnodaktylii (Kolář, 2009).

### **2. 3. 4 Zobrazovací techniky a přístrojové měření**

Diagnóza je stanovena na základě RTG vyšetření a naměření Cobbova úhlu (Weinstein et al., 2008). Naměření Cobbova úhlu kvantifikuje závažnost skoliotické deformity a je nutným předpokladem indikace případného operačního řešení (Zhao et al., 2018). RTG vyšetření taktéž slouží k hodnocení progresu zakřivení či hodnocení efektu provedené terapie. Nevýhodou tohoto vyšetření je její dvojdímenzionalita. I přes to zůstává RTG nenahraditelným diagnostickým nástrojem (Saad et al., 2012).

Základní zobrazovací metodou, jak již bylo výše zmíněno, využívanou v diagnostice pacientů se skoliózou, je RTG vyšetření. Pacient při snímkování stojí. Snímky jsou vytvářeny z předozadní a boční roviny a je třeba, aby byla zachycena nejen páteř, ale i poloha hlavy, pánve a kyčelních kloubů. Páteř se taktéž snímkuje při úklonu pacienta. Boční snímky jsou pořizovány pro určení velikosti lordo – kyfotického zakřivení (Repko, 2012; Scoliosis Research Society, 2022; El-Hawary a Chukwunyeremwa, 2014).

Kostní věk dítěte určujeme nejčastěji pomocí Reisserova znamení, které nás informuje o tom, zda je růst kostí ukončen. Jedná se o stav, kdy již došlo ke srůstu apofýzy a kosti kyčelní. Na tento poznatek přišel Joseph C. Risser, který v roce 1958 objevil souvislost mezi osifikací kostí kyčelní s apofýzou a osifikací růstových plotének obratlů. Kostní zralost je hodnocena na škále 0 – 5. Hodnocení 0 – 1 značí rychlý růst a 4 – 5 značí ukončení růstu. Proto lze osifikaci v oblasti kyčelní kosti považovat za znamení pro ukončení růstu obratlů. Další možností určení kostního věku je pomocí RTG snímku zápěstí či tvaru epifýzy distálního falangu. Tato informace je pro nás velice důležitá. Dle kostní zralosti (růstový potenciál a rychlost růstu) se řídí četnost kontrol, které pacient podstupuje, délka léčby (například korzetováním) či rozhodnutí o využití operačního přístupu a samotné načasování operace. Ačkoliv toto tvrzení neplatí stoprocentně, obecně lze předpokládat, že po ukončení srůstu apofýzy a kosti kyčelní zpravidla nedochází

k větší progresi onemocnění (Yaman a Dalbayrak, 2014; Hacquebord a Leopold, 2012; Scoliosis Research Society, 2022).

Další důležité zobrazovací metody, využívané především při podezření na postižení páteřního kanálu nebo nervových struktur, jsou MRI a CT (Scoliosis Research Society, 2022). Další možností využití přístrojů v měření idiopatické skoliózy jsou přístroje pro hodnocení postury (Saad et al., 2012).

Při vyšetření by měl být taktéž zjištěn stav kardiopulmonárního aparátu. Součástí vyšetření dechových parametrů je naměření vitální kapacity plic. Srdce lze vyšetřit například pomocí echokardiografu (Repko, 2012).

### **2. 3. 5 Rizikové faktory**

Při vyšetření taktéž hodnotíme rizikové faktory pro progresi skoliotického zakřivení. Pokud pacient disponuje rizikovými faktory, je zde větší riziko progresse zakřivení. Vyšší riziko progresse onemocnění je u mladších dětí s neukončeným kostním růstem a s vyšší hodnotou Cobbova úhlu (Konieczny, 2012). Obecně lze říci, že u dívek je patrný růst do 14 let zatímco u chlapců tomu je až do 16 let. U dívek je patrný rychlý růst zejména před nástupem menarché a proto je toto období spojováno s vyšším rizikem progresse křivky. Tento okamžik bývá zlomový a růst se pak zpomalí. Po nástupu menarché tedy dívky rostou pomaleji po dobu dalších zhruba 2 let (Scoliosis Research Society, 2022; Mao a Jiang, 2011). Dalším důležitým faktorem je lokalizace primární křivky. Obecně platí, že vícečetné zakřivení má lepší prognózu než zakřivení jednoduché. Lumbální skoliózy mají příznivější prognózu než skoliózy thorakální. Stav měkkých tkání taktéž hraje roli ve vztahu k progresi onemocnění. Měkké tkáně se zvýšenou laxicitou a zvýšená kloubní vůle jsou nepříznivým faktorem pro progresi onemocnění. Pokud se u pacienta objevuje laxicita měkkých tkání současně s mozečkovou poruchou, tak je riziko progresse onemocnění výrazně zvýšené. Zvýšené riziko progresse onemocnění je taktéž u křivky, která je dekompenzována (Kolář, 2009).

Obecně lze říci, že skoliotická křivka progreduje ve dvou případech. V období, kdy je patrný nejrychlejší růst pacienta a nebo v dospělosti, kdy jsou křivky relativně veliké. U pacientů s neukončeným růstem a se skoliotickým zakřivením 45° a u pacientů kteří mají již dále nerostou a mají skoliotickou křivku větší než 50° se očekává v průběhu času další progresse (Scoliosis Research Society, 2022).

## **2. 4 Terapeutické postupy**

Terapie skoliózy má dlouhou historii. Počátky se datují již k Hippokratovi, který v rámci terapie využíval takzvaný „Luxační stůl“ (Moramarco a Borysov, 2017). Galén následně přišel s možností využití nejen tahu, ale i tlaku (Fayssoux et al., 2010).

Terapie vyžaduje multidisciplinární přístup. Spolupráce fyzioterapeuta, rehabilitačního lékaře a případně i ortopeda je klíčová. Terapeutický přístup by měl být vždy individuální s ohledem na klinický stav pacienta. V rámci terapie by se taktéž mělo zohlednit rodinné prostředí spojené s možností sledování progresu skoliotického zakřivení (Amaricai, 2013).

### **2. 4. 1 Cíle terapie**

Včasná diagnóza a nastavení adekvátní terapie v ideálním případě vede k zmírnění průběhu onemocnění a prevenci jejích následků (Ciazynski et al., 2008). Terapii volíme na základě velikosti Cobbova úhlu a zahajujeme ji neprodleně (Korbelář, 2016; Kocaman et al., 2021).

Cíle terapie:

- korekce a stabilizace skoliotické křivky
- prevence následné progresu onemocnění
- zlepšení neuro – motorické kontroly
- zlepšení klinických příznaků
- zlepšení estetické stránky onemocnění
- zvýšení svalové síly a elasticity měkkých tkání
- zachování či zvýšení pohyblivosti celé páteře (Korbelář, 2016; Kocaman et al., 2021)

Jak již je výše zmíněno další progresu skoliotické křivky v době kostní zralosti se předpokládá jen v případě, že je deformita větší než 50°. V rámci terapie je tedy snaha o udržení skoliotického zakřivení do této hodnoty (El-Hawary a Chukwunyerenwa, 2014).

### **2. 4. 2 Možnosti terapie**

Terapii základně dělíme na konzervativní a operační (Huang, 2020). Metodou první volby je terapie konzervativní, do které řadíme fyzioterapii a korzetoterapii. Cílem konzervativní terapie je prevence progresu skoliotického zakřivení, zlepšení estetické složky onemocnění, zvýšení kvality života, prevence a terapie bolesti zad a dechových funkcí a v neposlední řadě snaha předejít chirurgickým zákrokům (Huang, 2020).

U pacientů s idiopatickou skoliózou se cvičení využívá téměř vždy. U menší hodnoty Cobbova úhlu se může jednat o hlavní terapeutický přístup a u větších hodnot Cobbova úhlu může být cvičení využito jen jako doplňková terapie (Kocaman et al., 2021). Pokud konzervativní metoda selže, přichází na řadu léčba operativní (Yaman a Dalbayrak, 2014).

Mezinárodní vědecká společnost pro ortopedickou a rehabilitační léčbu skoliózy (The International Scientific Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment – SOSORT) vydala své první guidelines v roce 2005 a v roce 2011 je aktualizovala. Nejaktuálnější guidelines jsou z roku 2016 a obsahují celkem 68 doporučení. Cílem organizace je vydávat aktuální vědecky potvrzená doporučení pro konzervativní léčbu idiopatické skoliózy (Negrini et al., 2012; 2018).

Nejznámější fyzioterapeutické školy, které působí pod zaštitěním SOSORT jsou metoda Schrothové (Německo), metoda Lyon (Francie), SEAS (Scientific Exercise Approach to Scoliosis) (Itálie), BSPTS (Barcelona Scoliosis Physical Therapy School) (Španělsko), Side Shift (Velká Británie), DoboMed (Polsko) a FITS (Functional Individual Therapy of Scoliosis) (Polsko) (Seleviciene et al., 2022).

### **2. 4. 3 Volba terapie**

Terapeutické postupy volíme dle:

- Velikosti zakřivení
- Typu a lokalizace křivky
- Věku a úrovni kostní zralosti
- Kosmetického aspektu
- Psychosociálních faktorů (El-Hawary a Chukwunyerenna, 2014).

Obecně se řídíme velikostí Cobbova úhlu. Při velikosti úhlu do 20° se v rámci terapie využívá rehabilitace a pacient je pozorován. Pokud je Cobbův úhel v rozmezí 20 a 40° stále se volí konzervativní způsob léčby (korzet, LTV) (Repko, 2012). Operace je indikována u pacientů s hodnotou Cobbova úhlu nad 45° (Gao et al., 2021).

Fyzioterapie pacientů se skoliózou je obecně zaměřena na ovlivnění svalových dysbalancí, zmírnění symptomů spojených s onemocněním a snahu o zlepšení funkce pohybové a kardiopulmonální soustavy a v neposlední řadě zlepšení kvality života (Laita a Cubillo, 2018).

Léčbou idiopatické skoliózy se zabývalo mnoho terapeutů, kteří vymysleli různé koncepty a přístupy v terapii. Tyto koncepty mají jeden společný požadavek. Při terapii by nemělo docházet k vyvolání bolesti a to ani v případě korekce křivky (Moramarco a Borysov, 2017).

## **2. 5 Konzervativní terapie**

Konzervativní terapie je metodou první volby a oproti chirurgické léčbě ji nedoprovází tolik komplikací (Cunin, 2015). I přestože se níže zmíněné specifické přístupy pro léčbu idiopatické skoliózy i nespecifické fyzioterapeutické přístupy využívají již desítky let vědecká validita zůstává sporná. Seleviciene (2022) ve svém článku uvádí, že vědecké práce před rokem 2012 neposkytly žádné významné důkazy, které by účinnost fyzioterapie potvrdily. V pozdějších publikacích již však důkazy o účinku fyzioterapie na snížení Cobova úhlu a zlepšení kvality života nalezneme (Seleviciene et al., 2022).

### **2. 5. 1 Metoda Schrothové**

Metoda Schrothové je jednou z nejrozšířenějších metod užívaných u pacientů s idiopatickou skoliózou. Tato metoda se využívá již od roku 1921 (Moramarco a Borysov, 2017). Zakladatelkou této metody je Katharina Schrothová původem z Německa, která vycházela z myšlenky, že skolióza je deformitou trojrozměrnou (Kim a Park, 2017). Sama Katharina Schrothová trpěla skoliózou a léčila se pomocí ocelového korzetu. To ji vedlo k myšlence vyvinout lepší, funkčnější přístup pro další pacienty s tímto onemocněním. Snažila se provádět dechová cvičení, která byla cílena na nafouknutí hrudníku v oblasti konkavity křivky. Cvičení prováděla před zrcadlem pod zrakovou kontrolou (Weiss, 2011). Tuto metodu také nadále rozvíjela její dcera Christa. Do akademického prostředí se tento přístup dostal pomocí vnuka Kathariny Schrothové, který působil jako ortoped se soukromou praxí (Dimitrijević et al., 2022). Třetí generace rodiny Schrothů aktualizovala původní metodu a vytvořila tak novější verzi terapie – Schroth Best Practise (Moramarco a Borysov, 2017).

Tento přístup je využíván zejména u pacientů se skoliotickým zakřivením v rozmezí 10 – 45° (Mohamed a Yousef, 2021). V rámci terapie je snaha o to, aby měl pacient co nejlepší posturální vnímání. Pacient se učí posturální korekci a využívá senzomotorická a dechová cvičení (Kocaman et al., 2021).

Jedná se o kombinaci posilování a protahování proti patologickému obrazu skoliózy (Mohamed a Yousef, 2021). Dechová cvičení vedou k mobilizaci hrudníku, čímž se zvyšuje jeho pohyblivost a zlepšuje se funkce plic (Kim a Park, 2017). Nejdůležitější částí je schopnost pacienta provést autokorekci. To znamená, že je pacient schopen sám provést korekci deformity prostřednictvím aktivace svalového aparátu (Kocaman et al., 2021). Důležitou pomůckou je zrcadlo, pomocí kterého si pacient uvědomuje a vizualizuje svou deformitu a na základě toho provádí autokorekci (Dimitrijević et al., 2022). Korekce probíhá odspoda – nohy, dolní končetiny a poslední pánev. Terapie probíhá ve třech krocích. Prvním krokem je protažení neboli elongace, dalším krokem je vyrovnání stranových posunů a posledním krokem je aktivní derotace (Pavlů, 2003). Dechové techniky využívané v této metodě se také někdy nazývají jako „rotační dýchání“, jehož cílem je prodloužení trupu (Day et al., 2019). V rámci terapie pacient provádí cvičení dolními končetinami v závěsu na žebřinách, cvičení v podporu klečmo s cílem protažení trupu, formovací cvičení a izometrická posilovací cvičení s cílem udržet správné (korigované) nastavení páteře (Pavlů, 2003).

Cílem terapie je zastavení či alespoň zpomalení progresu křivky nebo lépe snížení hodnoty Cobbova úhlu, snížení velikosti rotace trupu, zlepšení dechových funkcí a zlepšení celkového držení těla (Moramarco a Borysov, 2017; Mohamed a Yousef, 2021).

## **2. 5. 2 Klappova metoda**

Zakladatelem této metody, která vznikla v roce 1940, byl Rudolph Klapp. Autor této metody považoval skoliózu za onemocnění, které se vyskytuje pouze u bipedálních živočichů a u kvadrupedálních živočichů nikoliv. Ve své metodě využil právě tuto polohu na čtyřech s cílem posílit a protáhnout oslabené a zkrácené svaly (Dantas et al., 2017; Fernandes a Pin, 2020).

Podstatou cvičení je tedy kvadrupedální lokomoce a různé pozice na čtyřech s využitím změny polohy horních a dolních končetin vůči trupu ve zkříženém i nezkříženém pohybovém vzoru, které slouží k trojrozměrné mobilizaci páteře a tím ke korekci vadných zakřivení páteře, ke zvýšení svalové síly, ke zlepšení koordinace a vytrvalosti (Šidáková 2009; Dantas et al., 2017). Horizontální poloha páteře změní směr působení gravitačního pole a tím lepší možnost pro relaxaci svalů a mobilizaci kloubů v této oblasti (Fernandes a Pin, 2020).



Cílovou skupinou pro využití této metody jsou pacienti s idiopatickou skoliózou, ale i morbus Scheuermann, morbus Bechtěrev nebo pacienti s vadným držením těla. Metoda naopak není vhodná u pacientů s postižením horních či dolních končetin (Šidáková, 2009).

### **2. 5. 3 Side shift metoda (cvičení s bočním posunem)**

Autorem této metody je fyzioterapeut britského původu Min Mehta, který tuto metodu popsal v roce 1985 (Berdishevsky et al., 2016; Day et al., 2019). Terapie se využívá u pacientů s velikostí křivky páteře menší než 25° dle Cobba, v období po odložení ortézy a v kombinaci s nošením ortézy (Grivas, 2008). V rámci terapie využívá, jak název napovídá, boční pohyby ve směru konkavity s cílem korigovat a stabilizovat skoliotickou křivku páteře. Jedná se tedy o aktivní autokorekční cvičení s cílem korigovat či až překorigovat křivku (Seleviciene et al., 2022). Pacient k provedení bočního pohybu využívá vlastní svalovou sílu (Berdishevsky et al., 2016). Jelikož se jedná o samostatné cvičení je potřeba, aby byl pacient adekvátně starý a přístupu porozuměl (Day et al., 2019). Pacient opakovaně provádí tyto boční posuny a v poloze setrávají (ve stoje a v sedě) (Grivas, 2008). Toto cvičení by v ideálním případě mělo vést k stabilizaci a korekci skoliotické křivky (Kalichman et al., 2016). Protahování měkkých tkání, které při pohybu nastává, přispívá ke zlepšení pohyblivosti páteře (Berdishevsky et al., 2016). V přístupu se taktéž využívá dechových technik obdobně jako u metody dle Schrothové či DoboMed (Day et al., 2019). Tato metoda je volena spíše jako sekundární možnost při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou (Day et al., 2019).

### **2. 5. 4 Functional individual therapy of scoliosis (FITS)**

Functional individual therapy of scoliosis je metoda vynalezena v roce 2004 autory Mariannem Białekem a Andrzejem M'hango (Białek, 2011). Tuto metodu lze využít jako samostatný přístup při léčbě skoliózy, jako podpůrný nástroj při terapii pomocí korzetu a nebo ve smyslu přípravy na chirurgické řešení problému (Grivas, 2008). Metoda byla vytvořena pro léčbu idiopatické skoliózy, ale pravděpodobně by stejně účinný efekt měla mít i na jiné strukturální i nestructurální deformity páteře (Białek, 2011).

Přístup je navržen vždy individuálně vzhledem k naměřenému Cobbovu úhlu a celkovém stavu pacienta. Cílem terapie je, aby si pacient uvědomil skoliotickou deformitu a byl schopno dosáhnout automatické korekce deformity aktivně nikoliv pouze

pasivně. V terapii se klade důraz na porozumění problému. Pacient je tedy obeznámen s RTG snímkem a terapeut mu vysvětlí důležité mechanismy pro správnou korekci křivky. Je důležité, aby pacient měl možnost vidět sám sebe a pochopit tak lépe svou deformitu. Využívá se natáčení a pouštění záznamu přímo pacientovi (Grivas, 2008).

V první fázi terapie jsou ošetřeny svalové dysbalance a kloubní dysfunkce (Grivas, 2008). Myofasciální terapie umožňuje následné provedení korekčních pohybů. Pacient se učí správně a symetricky zatěžovat nohy s cílem nastavit lepší výchozí postavení pro pánev. V rámci terapie se taktéž posilují svaly pánevního dna. Dále se v terapii snažíme o to, aby se pacient naučil provést posun ve frontální rovině tak, aby došlo ke korekci deformity. S tím souvisí i korekce ostatních částí těla mimo páteř, jako je například hlava, ramena, pas a pánev. Nejdůležitějším aspektem je, aby se pacient naučil všechny prvky z terapie využít v rámci ADL (Białek, 2011).

### **2. 5. 5 DoboMed (Dobosiewicz metoda)**

DoboMed je konzervativní metoda pro terapii pacientů s idiopatickou skoliózou, kterou vyvinula polská fyzioterapeutka a lékařka Krystyna Dobosiewicz v roce 1979. Tato metoda se zaměřuje nejen na korekci deformity trupu, ale zároveň na zlepšení funkce dechového systému. Spojuje dva prvky vycházející z jiných terapeutických metod. Prvním prvkem je kyfotizace hrudní páteře dle Klappa a druhým prvkem je aktivní asymetrické dýchání dle Lehnert – Schrothové přístupu (Berdishevsky et al., 2016). Tuto metodu lze taky jinak nazvat jako metodu 3D autokorekce. Využívají se zde zpětnovazebné prvky jako jsou zrcadla, fotografie nebo videa (Day et al., 2019). Terapii lze využít samostatně nebo v kombinaci s ortézováním (Grivas, 2008). V rámci terapie dochází k trojrozměrné asymetrické mobilizaci ze symetrických výchozích poloh. Důraz je kladen na správné výchozí postavení pánevního a ramenního pletence ve vztahu k trupu i k sobě navzájem (Fabian, 2010).

Tato metoda nejdříve fungovala na principu ambulantní léčby. Postupem času došlo k vylepšení metody a metoda se dnes využívá v rámci intenzivní lůžkové terapie (Berdishevsky et al., 2016). Intenzivní lůžková rehabilitace probíhala z pravidla zhruba 3 – 4 týdny. Pacienti po absolvování lůžkové léčby pokračují v samostatné domácí rehabilitaci. Tito pacienti navštěvují ambulanci, kde jsou sledováni a průběžně kontrolováni. Pokud tato strategie není úspěšná, jsou pacienti znovu hospitalizováni na 2 – 3 týdny (Grivas, 2008). Tato metoda je využívána buď samostatně

nebo v kombinaci s Chêneauovou ortézou a využívá se taktéž před chirurgickým zákrokem (Berdishevsky et al., 2016; Day et al., 2019).

Cílem terapie je dosáhnout symetrického postavení pánevních a ramenních pletenců, tvarování kyfotického a lordotického postavení páteře a v neposlední řadě stabilizace vhodného posturálního nastavení a vytvoření posturálního návyku pacienta (Day et al., 2019; Seleviciene et al., 2022).

### **2. 5. 6 Lyon metoda**

Zakladatelem Lyon metody je francouzský ortoped Jean Claude de Mauroy. Tato metoda využívá specifické cvičení pro pacienty se skoliózou v kombinaci s využíváním sádrování a korzetu. Tato metoda obsahuje korekci polohy v sedě, mobilizaci páteře a edukaci pacienta spolu s nácvikem ADL (Berdishevsky et al., 2016).

Skoliotická křivka je nejprve ovlivňována sádrovou dlahou (1 – 4 měsíce) a následně ortézou. Ortézy byly původně vyráběny z kůže a oceli, tyto materiály byly následně vystřídány plastem. Lyonská ortéza je nastavitelná a snadno upravitelná a může se přizpůsobit růstu dítěte až o 7 cm. To je především výhodné z finančního hlediska, protože se ortéza nemusí často vyměňovat (de Mauroy et al., 2011).

Lyon metoda si klade za cíl motivovat pacienta prostřednictvím ortézy, edukovat ho a snažit se, aby si posturální odchylku sám uvědomil. Dalším cílem je zvýšení rozsahu pohybu, zlepšení neuromuskulární kontroly v oblasti páteře, stabilizace trupu a ovlivnění dechových funkcí (Berdishevsky et al., 2016).

Lyon metoda se řídí pěti fázemi. V první fázi dochází k výběru následného postupu v rámci terapie na základě věku pacienta, míře posturální nerovnováhy a velikosti Cobbova úhlu. Další fází je snaha o uvědomění si přítomné deformity trupu pacientem. Pro usnadnění jsou využívány videozáznamy či zrcadla. Součástí třetí fáze je instruktáž a ukázka cvičení, které pacient může dělat mimo i při ortézování. Cílem cvičení je zabránit přílišné extenzi trupu a podpořit přirozenou bederní lordózu a hrudní kyfózu. Cvičení je taktéž zaměřeno na korekci polohy v rovině frontální. Cviky jsou prováděny s cílem segmentální mobilizace, posílení středu těla, zvýšení proprioceptivních vzruchů a zlepšení stability. V další fázi terapeut pacienta seznámí s tím, co v rámci terapie skoliózy není vhodné dělat. Tato metoda nedoporučuje pacientům provádět extrémní pohyby do flexe a extenze a cviky, při kterých může nastat

dušnost pacienta. V poslední fázi se pacient učí jak sportovat, jaké sporty jsou vhodné a jaké jsou naopak nevhodné (Berdishevsky et al., 2016; Seleviciene et al., 2022).

### **2. 5. 7 Scientific Scoliosis Physical therapy school (SEAS)**

Tato neustále se vyvíjející metoda zahrnuje cvičební plány, které jsou navrženy na základě aktuálních vědeckých poznatků (Berdishevsky et al., 2016). Vědecké poznatky se stále aktualizují a vyvíjí. Co je známé dnes, se může v budoucnu změnit. Stejně jako vědecké poznatky se mění a vyvíjí tato metoda (Romano et al., 2015). Tento přístup se začal vyvíjet v 60. letech 20. století v Itálii na základě Lyonovy metodiky (Day et al., 2019). Autoři metody se zaměřili na hledání vědeckých prací píšících o nejlepších metodách konzervativní léčby skoliózy a hledali vědecké důkazy o jejich účinnosti (Romano et al., 2015).

Tato metoda je využívána jak samostatně tak v kombinaci s ortézováním. Tato metoda cílí na zpomalení až zastavení progresu skoliotické křivky, zlepšení stability páteře při aktivní autokorekci a trénink svalové vytrvalosti. Cvičení připravuje pacienta na odložení ortézy. U dospělých lidí je cílem stabilizovat páteř a oddálit možnou invaliditu pacienta (Berdishevsky et al., 2016; Day et al., 2019; Seleviciene et al., 2022).

Cvičení je prováděno bez pomůcek. Pacient provádí specifická autokorekční cvičení. Cviky jsou vybírány na základě hodnotících testů, které napomůžou zvolit cvik nejvhodnější pro daného pacienta. Dovednosti naučené v rámci cvičení následně pacient převede do aktivit všedního dne (Berdishevsky et al., 2016; Day et al., 2019).

Tuto terapii lze provádět v ambulantním i domácím prostředí. Ambulantně je doporučováno navštěvovat terapeuta 2 – 3x týdně na 45 min. V domácím prostředí se doporučuje cvičit denně 20 minut. Domácí cvičení je doplněno kontrolními hodinami u terapeuta (Berdishevsky et al., 2016). V této metodě se dbá na týmový přístup k řešení onemocnění. Tým by měl obsahovat lékaře, fyzioterapeuta a ortotika. Rodina je brána jako důležitá součást, která by se měla na úspěchu terapie také podílet (Day et al., 2019).

### **2. 5. 8 Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS)**

Tato metoda španělského původu vychází z principů, které vyvinula Katharina Schrothová. Zakladatelkou předchůdce této metody byla španělská fyzioterapeutka Elena Salvá. Tato metoda se využívá nejen k terapii idiopatické skoliózy, ale taktéž k terapii morbus Scheuermann (porucha sagitální roviny – hrudní hyperkyfóza) (Berdishevsky et al., 2016; Seleviciene et al., 2022).

Cílem této terapeutické metody je zlepšit držení těla (globální posturální nastavení) ve všech třech rovinách, protože se předpokládá, že nastavení těla podporuje progresi skoliotického zakřivení. Jelikož je metoda založena na poznacích Kathariny Schrothové, je terapie založena na dechových cvičeních a aktivaci potřebných svalových skupin. V terapii se využívají izometrická cvičení. Obecně se zde využívají čtyři terapeutické principy. Prvním principem je práce ve 3D prostoru – 3D posturální korekce. Druhým principem je práce s expanzí a kontrakcí. Třetí a čtvrtý princip zahrnují stabilizaci žádoucích vzorců svalovým napětím a integrace. Žádoucí je, aby fyzioterapeut pracoval v rámci multidisciplinárního týmu (Berdishevsky et al., 2016; Seleviciene et al., 2022).

### **2. 5. 9 Korzetoterapie**

Korzetování (nebo jiným názvem také ortézování) je metoda, která se v léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou využívá pro zastavení progresu či korekce skoliotické křivky (Fang et al., 2021). Úspěchem terapie pomocí korzetu je samotné zastavení progresu křivky (Scoliosis Research Society, 2022). Bohužel korzet zastavení progresu křivky vždy nezaručí a zhruba u ¼ pacientů křivka progreduje i nadále (Jamison et al., 2022). Jako předchůdce korzetu bychom mohli označit systém kladek a pák, který vynalezl Schulthess v 18. století. Má stejný cíl jako korzety, které se využívají i dnes a to působení na křivku páteře zevními silami (Ugwonali et al., 2004).

Společnost pro výzkum skolióz (Scoliosis Research Society) doporučuje terapii pomocí korzetu využít u pacientů s hodnotou Cobbova úhlu 25 – 40°, nebo s hodnotou Cobbova úhlu menší než 25° s progresí křivky o 5 – 10° za 6 měsíců. Korzetování se taktéž doporučuje u pacientů s hodnotou Cobbova úhlu 20 – 25°, kde je patrná výrazná kostní nezralost (Fang et al., 2021; Scoliosis Research Society, 2022).

Využívají se různé druhy ortéz. Ortézy fungují na principu působení vnějších sil (vnější talková síla), které korigují neideální postavení páteře. Cílem korzetování

je zastavit progresi onemocnění a tím oddálit nebo předejít operačnímu řešení. Z hlediska biomechaniky se jedná o prodlužování páteře podél osy vertikální, ohyb v rovině frontální a derotace v rovině transverzální (de Mauroy et al., 2015; Fan et al., 2020). Některé ortézy taktéž stimulují aktivní korekci pacienta. Pacient se může pohybovat proti tlakům ortézy (Weinstein et al., 2013). Autoři se různí a vznikají spory například v názoru na počet hodin, po který je potřeba ortézy nosit nebo typ ortézy, který je pro pacienta nejvhodnější (Castro, 2003). Čas potřebný pro denní nošení ortézy za 24 hodin se pohybuje v rozmezí 12 – 23 hodin (Weinstein et al., 2013). Léčba pomocí korzetu by měla trvat 2 – 4 roky (do ukončení kostního růstu) (Kaelin, 2020). Obecně se doporučuje korzet nosit 20 hodin denně. Existuje mnoho typů ortéz. Thoraco-lumbosacral orthosis (TLSO brace) se využívá od roku 1969 a je vyrobena z plastu. Nejběžnějším typem TLSO brace je Bostonská ortéza, která se používá již od roku 1975. Pomocí třibodového tlaku na trup pacienta zabraňuje progresi onemocnění. Ortézu lze schovat pod oblečení a není příliš nápadná. Tato ortéza by se měla nosit 23 hodin denně a sundávat ji lze například na sportovní aktivity. Dalším typem je ortéza Cheneau. Tato ortéza byla vynalezena speciálně pro současné využití s terapií dle Schrothové. Ortéza pacientům napomáhá provádět autoterapii během dne. Tato ortéza se nosí denně zhruba 20 – 23 hodin. Dalším typem jsou Cervico-thoraco-lumbo-sacral orthosis (CTLSO). Příkladem takové ortézy je například Milwaukeeho ortéza. Tyto ortézy jak již název napovídá obsahují navíc krční nástavec, který napomáhá pacientovi zůstat ve vzpřímeném držení. Obvyklá doba nošení přes den je taktéž 23 hodin a taktéž ji lze sundat na pohybové aktivity. Existuje typ „noční“ ortézy, která se jak název napovídá nosí pouze v noci. Jedná se například o Charlestonekou ohybovou ortézu, která pacienta udržuje v překorigovaném držení během spánku. Tato ortéza působí především na úsek bederní páteře (Kalichman et al., 2016). Tvrdé ortézy se nejčastěji vyrábí na základě sádrových odlitků (Weiss a Werkmann, 2010).

Nošení ortézy může negativně ovlivnit psychické zdraví dítěte (Kotwicki et al., 2007; Lenssinck et al., 2005). Nejen pacienti, ale i jejich rodiny pociťují nošení korzetu jako limitující ve fyzických i sociálních aktivitách (Fan et al., 2020). Dalším negativem může taktéž být potřeba častého snímkování pomocí rentgenu pro kontrolu tvaru korzetu a jeho účinku (Weinstein et al., 2013).

## 2. 5. 10 Další možnosti konzervativní terapie

V rámci terapie skoliózy lze využít taktéž prvky jógy, pilates a core cvičení. Core cvičení je zaměřeno, jak již vyplývá z názvu, na střed těla a na jeho posílení. Toto cvičení si klade za cíl stabilizovat páteř (Kocaman et al., 2021).

V terapii lze využít prvky Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata (PNF). Pomocí PNF techniky můžeme selektivně působit na jednotlivé části těla a tak docílit zlepšení rozsahu pohybu (Mohamed a Yousef, 2021).

Vojtova terapie u pacientů s idiopatickou skoliózou je zacílena na aktivaci autochtonních svalových skupin, které přímo ovlivňují nastavení jednotlivých obratlů a svalů, které je náročné aktivovat vědomě (m. serratus anterior, m. transversus abdominis...). Pravidelnou aktivací základních vzorů (plazení a otáčení) dochází k aktivaci svalů ve správném a funkčním zapojení. Cílem terapie je taktéž zlepšení vnímání těla a facilitace fyziologického dechového stereotypu s důrazem na aktivaci bránice ve funkci dechové i posturální (Kolář, 2009; Vacek, 2017).

Manuální terapie je popisována jako odborné využívání hmatů horních končetin s cílem zvýšit rozsah pohybu v kloubu, zlepšit protažitelnost měkkých tkání, zmírnit bolest a v neposlední řadě tak zlepšit psychickou pohodu pacienta. Tato terapie tak může přispět ke korekci vadného držení těla a zvýšit tak kvalitu života pacienta (Huang, 2020).

Některé články uvádí, že vhodnou terapeutickou metodou může být taktéž chiropraktická intervence. Využívá se u malých velikostí Cobbova úhlu. Cílem této terapie je zmírnění bolesti pacienta a zmírnění progresu onemocnění. Tato metoda je považována za bezpečnější variantu než jsou chirurgické zákroky (Blum, 2002). Jiní autoři naopak uvádí, že využití chiropraktických postupů je v rámci snižování Cobbova úhlu neúčinné (Morningstar, 2004).

## 2. 6 Operační léčba

Obecně lze říci, že pacienti se zakřivením páteře ve velikosti 45 – 50° jsou indikováni k operativní léčbě. Skoliotické křivky ve velikosti 50 a více stupňů totiž progredují i po ukončení kostní zralosti. Větší velikost křivky s sebou při operaci nese vyšší riziko operačních a pooperačních komplikací, proto by se mělo předejít čekání a sledování progresu křivky (Yaman a Dalbayrak, 2014). Operační přístup je také zvolen v případě, kdy selže veškerá konzervativní terapie. Operace je tedy indikována v situaci,

kdy i přes intenzivní vhodně prováděnou konzervativní terapii nedojde k zastavení progresu skoliotické křivky. Cílem operace je zastavení progresu, korekce deformity v nejvyšší možné míře, prevence či terapie dechové nedostatečnosti a bolesti a v neposlední řadě kosmetická úprava deformity (Korbelář, 2016; Alsharief et al., 2018; Jamison et al., 2022). Operátor by měl velmi konkrétně zjistit, co pacientovi z kosmetického hlediska nevyhovuje, aby po takto náročné operaci byli nakonec všichni spokojeni (Gummerson a Millner, 2010). Dalším cílem by taktéž mělo být zachování co největšího počtu pohyblivých úseků (Alsharief et al., 2018).

Operační přístup může být zvolen přední, zadní nebo jejich kombinace (Murphy a Mooney, 2016). Tato operace je velice časově náročná a je zde velké riziko poškození nervových struktur a ztráta velkého množství krve (Yang et al., 2021; Jin et al., 2017). Vždy je důležité zhodnotit, zda chirurgický zákrok bude mít tolik benefitů pro pacienta, že tento fakt převáží riziko možných vedlejších rizik operace. Komplikace vzniklé při tomto operačním zákroku jsou totiž velice časté, objevují se zhruba u 30 – 53 % případů. Pacient je ohrožen vznikem subdurálního hematomu, který může způsobit paraplegii (Blum, 2002).

Bezfúzní operace popsal Moe v polovině 80. let 20. století. Jedná se o implantaci takzvaně „rostoucích tyčí“. Tyče lze, jak název napovídá, prodlužovat v rámci malých krátkých chirurgických zákroků. Metoda byla taktéž vylepšena tak, že lze tyče prodloužit i neinvazivně a to za pomoci magnetů. Výhodou využití magnetu je možnost častější prodlužování tyčí bez rizik spojených s operačním zákrokem a větší efektivita založená na lepší toleranci pacienta. Rostoucí tyče tedy stabilizují skoliotickou křivku, ale zároveň umožňují segmentům růst. Jedná se o metodu, kterou lze využít v mladším věku, zabraňuje progresi skoliotické křivky a předchází tak fúzi obratlů. Principem je umístění tyčí do oblasti konkavity křivky (Cunin, 2015).

Fúze (spojování jednotlivých obratlů) poprvé využil Paul Harrington. Tento zákrok lze provést předním i zadním operačním přístupem (Yaman a Dalbayrak, 2014). Fúzi páteře je důležité se vyhnout zejména tehdy, kdy skoliózu pozorujeme v nízkém věku pacienta (před pubertou). Tento stav je popisován jako skolióza s časným nástupem. Tento věk je spojován s vývojem plicních alveol. Proliferace v oblasti alveolokapilární části plicní tkáně probíhá do 8 let věku dítěte. Dále taktéž dochází k růstu bronchiálního rozvětvení. Při zástavě hrudního růstu a ztrátě flexibility v oblasti spojení obratlů s žebry se podpoří restriktivní plicní porucha spojená s omezením vývoje plicních



alveol z hlediska počtu a objemu. Vznik tohoto restriktivního onemocnění může v krajním případě taktéž vést ke vzniku plicní hypertenze. Plicní hypertenze je dále spojená s rizikem vzniku pravostranného srdečního selhávání. Tento stav taktéž omezuje dynamickou kapacitu dýchacího systému (Cunin, 2015).

## **2. 7 Sport**

International Scientific Society on Scoliosis and Rehabilitation Treatment nedoporučuje sport jako terapeutickou metodu pro léčbu skolióz. Sportovní aktivity jsou však doporučeny, protože mají pozitivní účinky na psychické zdraví pacientů, neuromuskulární systém a celkový zdravotní stav pacienta. U pacientů s vysokým rizikem progrese onemocnění se doporučuje vyhýbat se aktivitám se soutěžním charakterem, kde dochází ve zvýšené míře k pohybům v páteři (Jandrić, 2015). Z pohybových aktivit se také nedoporučuje dlouhodobá statická zátěž a výrazné jednostranné zatížení (Kolář, 2009).

Obecně ve vztahu ke sportovní aktivitě lze říct, že snížení funkční kapacity a sníženou toleranci k zatížení pomocí cvičení pozorujeme jako projev již mírného skoliotického zakřivení (Mohamed a Yousef, 2021).

## **2. 8 Systém vzdělávání – fyzioterapie**

### **2. 8. 1 Zásady vzdělávání**

Vzdělání v oboru fyzioterapie začíná základním studijním programem, který vede k získání způsobilosti pro výkon tohoto povolání. Vzdělávání by však mělo pokračovat i po ukončení studia a to nejlépe po celou dobu profesní kariéry. Proces v oblasti zdraví a sociální péče je dynamický a terapeut by na něj měl být schopen reagovat. Systém vzdělávání by měl být uzpůsoben sociálnímu, ekonomickému a politickému prostředí daného státu. Pro získání způsobilosti vykonávat toto povolání je potřeba úspěšně absolvovat studium na vysoké škole. Studijní osnovy jsou vytvářeny tak, aby absolventům studijního programu oboru fyzioterapie umožnily stát se samostatným odborníkem v oboru. Vzdělávací standardy vycházejí ze zdravotních a sociálních potřeb dané země a odráží se zde příslušné pokyny Světové zdravotnické organizace (World Physiotherapy, 2021).

### **2. 8. 2 Vyhláška stanovující minimální požadavky k výkonu nelékařského zdravotnického povolání – fyzioterapeut (ČR)**

K získání odborné způsobilosti pro výkon povolání fyzioterapeuta v České republice je třeba vystudovat bakalářský studijní program, jehož standardní doba studia činí 3 roky. Studium obsahuje výuku teoretickou i praktickou. Teoretická výuka studentům poskytne základní informace z biologie, anatomie, fyziologie, kineziologie, patofyziologie a patologie, biofyziky a biomechaniky. Další oblastí je samotná fyzioterapie, léčebná rehabilitace a vzhled do jednotlivých klinických oborů. Student se taktéž seznámí se základy protetiky, rehabilitační propedeutiky, fyzikální terapií a balneologií. Významnou oblastí, která je pro výkon povolání nezbytná je znalost vyšetřovacích, diagnostických a terapeutických postupů ve fyzioterapii, které lze uplatnit v jednotlivých klinických oborech a taktéž v rámci preventivní péče. Studenti by taktéž měli být seznámeni se základy zdravotní tělesné výchovy a sporty pro osoby se zdravotním znevýhodněním. Nezbytnou součástí studia je základní orientace v sociálních oborech jako je psychologie nebo pedagogika. Praktickou výuku studenti absolvují především ve zdravotnických zařízeních a měla by dosahovat nejméně 1600 hodin. V každém studijním ročníku je taktéž potřeba absolvovat nejméně 120 hodin souvislé praxe (§ 23 vyhlášky č. 39/2005).

### 2. 8. 3 Možnosti studia fyzioterapie v ČR

Fyzioterapii lze v České republice studovat na 14 fakultách.

#### Veřejné školy

- Univerzita Karlova
  - Fakulta tělesné výchovy a sportu (Bc. i Mgr.)
  - 1. lékařská fakulta (Bc.)
  - 2. lékařská fakulta (Bc. i Mgr.)
  - 3. lékařská fakulta (Bc.)
- České vysoké učení technické v Praze
  - Fakulta biomedicínského inženýrství (Bc. i Mgr.)
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
  - Zdravotně sociální fakulta (Bc.)
- Ostravská univerzita
  - Lékařská fakulta (Bc. i Mgr.)
- Masarykova univerzita
  - Fakulta sportovních studií (Bc.)
  - Lékařská fakulta (Bc. i Mgr.)
- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
  - Fakulta zdravotnických studií (Bc.)
- Univerzita Palackého v Olomouci
  - Fakulta tělesné kultury (Bc. i Mgr.)
  - Fakulta zdravotnických věd (Bc. i Mgr.)
- Západočeská univerzita v Plzni
  - Fakulta zdravotnických studií (Bc.)

#### Soukromé školy

- Vysoká škola zdravotnická, o.p.s (Bc.)

### 3 Výzkumný problém

Vzhledem k mým zkušenostem, které jsem získala během čtyř let studia fyzioterapie, se domnívám, že diagnóze idiopatická skolióza není věnován dostatečný prostor v rámci přednášené látky. Myslím si, že studenti jsou s tímto onemocněním seznámeni jen okrajově. Studenti dle mého názoru nemají dostatečný prostor vyzkoušet si jednotlivé terapeutické postupy v rámci praktických hodin a osvojit si tak potřebné dovednosti pro terapii těchto pacientů.

S diagnózou idiopatická skolióza se fyzioterapeut v rámci ambulantní péče může setkávat často a proto si myslím, že je důležité, aby studenti byli vybaveni teoretickými a praktickými znalostmi do takové míry, aby byli schopni vést terapii těchto pacientů.

Ohledně této problematiky jsem nedohledala žádná doporučení, která by stanovovala, co je potřeba, aby student po úspěšném zakončení studia fyzioterapie měl znát a umět využít v praxi při terapii těchto pacientů. Taktéž jsem v žádné dostupné literatuře nedohledala studii, která by hodnotila názory studentů na tuto problematiku.

## 4 Metodologie práce

### 4.1 Cíle

Cílem této diplomové práce je zhodnotit preference, názory a spokojenost studentů fyzioterapie s obsahem vzdělávání ve vztahu k tématice terapie pacientů s idiopatickou skoliózou.

### 4.2 Výzkumné otázky

- 1) Považují studenti fyzioterapie své znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza, které získali během studia, za dostačující pro práci s těmito pacienty?
- 2) Jsou studenti fyzioterapie spokojeni s výukou tématu idiopatická skolióza?

### 4.3 Hypotézy

**H1:** Předpokládám, že studenti fyzioterapie nepovažují své znalosti a dovednosti, které získali během studia, za dostačující pro práci s pacienty s idiopatickou skoliózou.

- Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že nepovažují za dostačující.

**H2:** Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou.

- Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se necítí jistě.

**H3:** Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při edukaci pacientů s idiopatickou skoliózou.

- Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se necítí jistě

**H4:** Předpokládám, že se studenti fyzioterapie domnívají, že ve výuce není věnován dostatečný prostor výuce problematiky idiopatické skolióze v porovnání s jinými diagnózami.

- Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se domnívají, že není věnován dostatečný prostor

#### **4. 4 Úkoly práce**

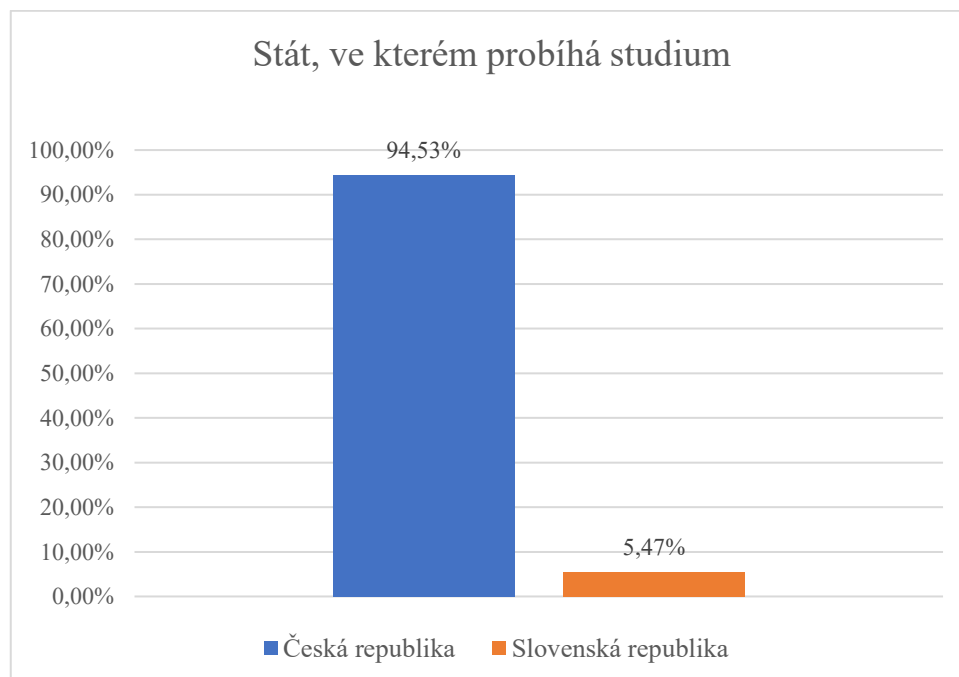
1. Rešerše na základě prostudování odborné literatury vztahující se k problematice idiopatické skoliózy, její diagnostiky, terapie a systému vzdělávání fyzioterapeutů v České republice
2. Překlad nestandardizovaného dotazníku z anglického jazyka
3. Převedení dotazníku do online formy a jeho distribuce vhodnému vzorku probandů
4. Analýza získaných dat
5. Zodpovězení výzkumných otázek na základě potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz
6. Stanovení závěru práce

## 5 Metodika práce

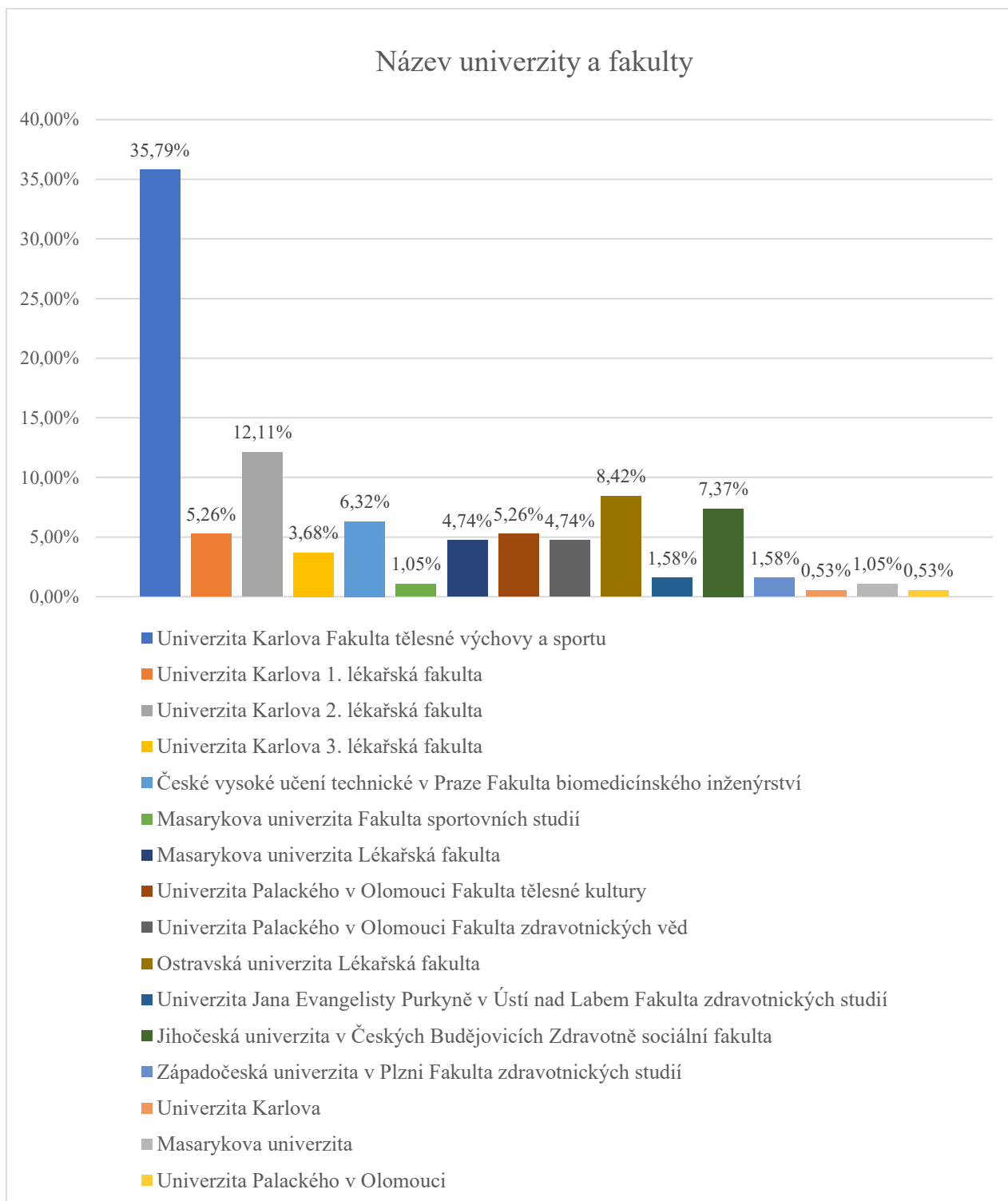
### 5.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je tvořen studenty fyzioterapie, kteří studují v České republice. Jak z grafu č. 1 vyplývá, v dotazníkovém šetření byly nalezeny odpovědi taktéž od zahraničních studentů (Slovenská republika, n = 11). Tyto odpovědi byly z výzkumu vyřazeny. Celkový počet platných odpovědí je tedy (n = 190). Z grafu č. 2 vyplývá, že výzkumný soubor zahrnuje studenty ze všech veřejných vysokých škol i fakult. Čtyři studenti nespécifikovali fakultu, na které studují (viz graf č. 2). Odpovědi ze soukromé vysoké školy – Vysoké školy zdravotnická, o.p.s (Bc.), nebyly evidovány. Na dotazník odpověděli studenti ze všech pěti možných studijních ročníků (1. Bc, 2. Bc, 3. Bc, 1. NMgr, 2. NMgr) – graf č. 3. Z grafu č. 6 taktéž vyplývá, že výzkumný soubor obsahuje stejný počet respondentů studující bakalářský studijní program jako magisterský (n (bakalářský) = 95, n (magisterský) = 95. Na dotazník odpověděli muži i ženy ve věkovém rozmezí 19 až 34 let – grafy č. 4 a 5. Průměrný věk respondentů (zaokrouhлено na jednotky) je 23 let. Medián pro věk respondentů je taktéž 23 let. Z grafu č. 6 vyplývá, ve kterém roce studenti magisterského studijního programu ukončili své bakalářské studium.

Graf 1: Charakteristika – národnost, n = 201

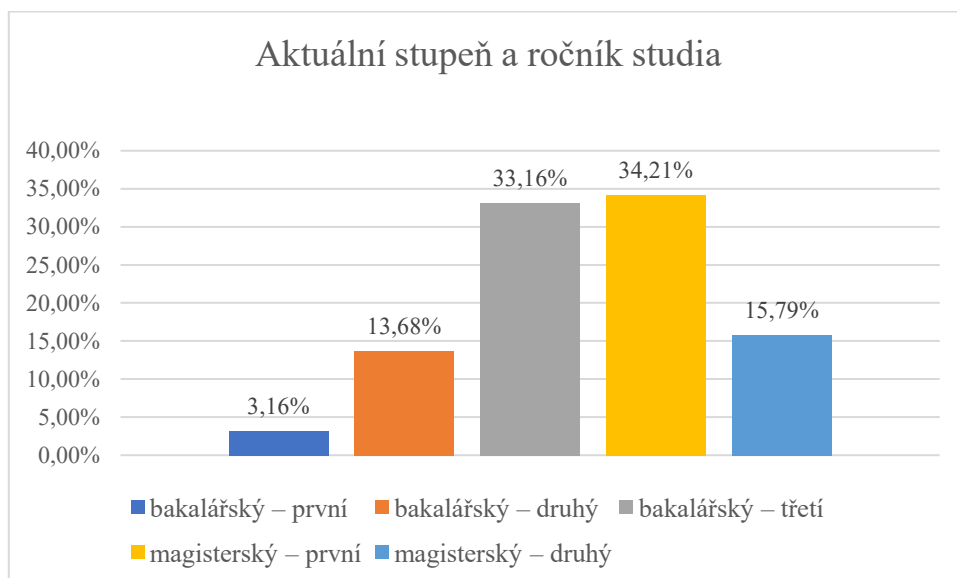


Graf 2: Charakteristika – univerzita a fakulta, n = 190

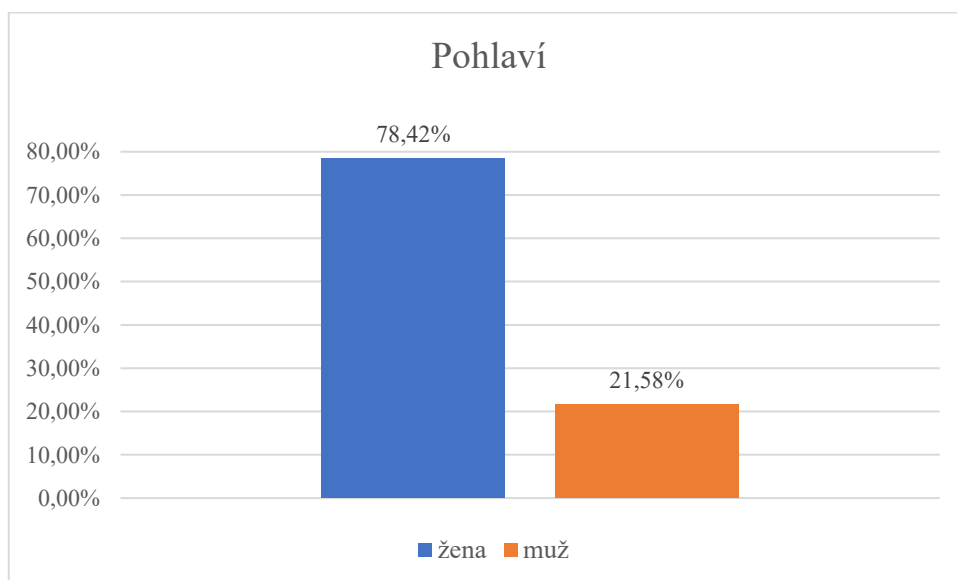




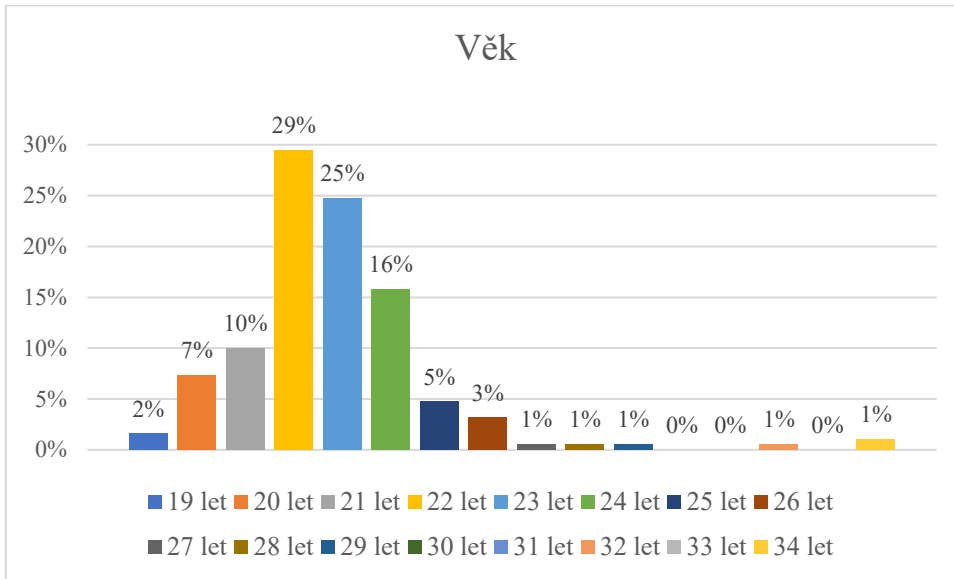
Graf 3: Charakteristika – stupeň, ročník studia, n = 190



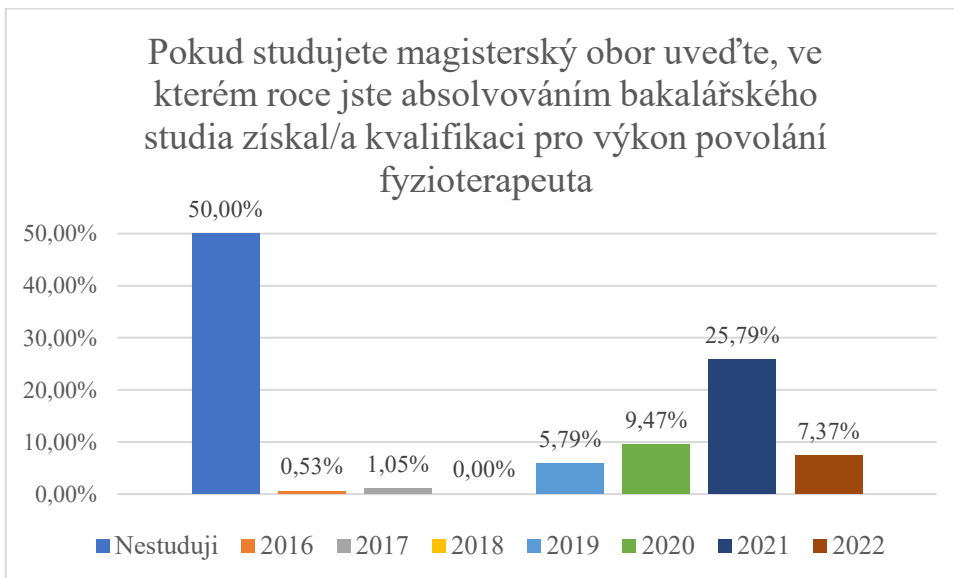
Graf 4: Charakteristika – pohlaví, n = 190



Graf 5: Charakteristika – věk, n = 190



Graf 6: Charakteristika – absolvování bakalářského programu, n = 190



## **5. 2 Metoda sběru dat**

Pro sběr dat byl využit nestandardizovaný dotazník, který obsahuje 41 otázek a je rozdělen na dvě části (část A – 15 otázek, část B – 26 otázek). Otázky použité v dotazníku jsou uzavřené i otevřené. První část dotazníku (A) zjišťuje základní informace o respondentovi samotném spolu s jeho názory na výuku dané látky, druhá část dotazníku (B) je zaměřena na získané znalosti a názory studentů v oblasti tématu idiopatické skoliózy. Jedná se o překlad a doplnění dotazníku, který byl vytvořen ve spolupráci zahraničních týmů, a který bude taktéž využit pro mezinárodní účely. Na překladu a doplnění dotazníku pro účely výzkumu na území České republiky jsem se podílela já pod vedením školitelky mé diplomové práce paní doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. Pro překlad dotazníku z anglického do českého jazyka byla využita metoda dvojího přeložení textu a korekce nezávislým odborníkem. Dotazník byl vytvořen pomocí aplikace Google Forms a mezi studenty byl rozšířen pomocí zaslání odkazu pro vyplnění. Dotazník mohli vyplnit pouze respondenti, kteří zmíněný odkaz obdrželi. Pro tento typ výzkumu nebylo potřeba žádat Etickou komisi UK FTVS.

## **5. 3 Sběr dat**

Dotazník byl mezi studenty fyzioterapie distribuován cestou sociálních sítí (Facebook a Instagram) a přes organizaci Asociace studentů fyzioterapie České republiky (ASFČR), která dotazník šířila taktéž formou sociálních sítí a zasláním emailu s informacemi pro členy asociace. Sběr dat pro tuto diplomovou práci byl zahájen 4. 1. 2022 a ukončen 22. 1. 2023.

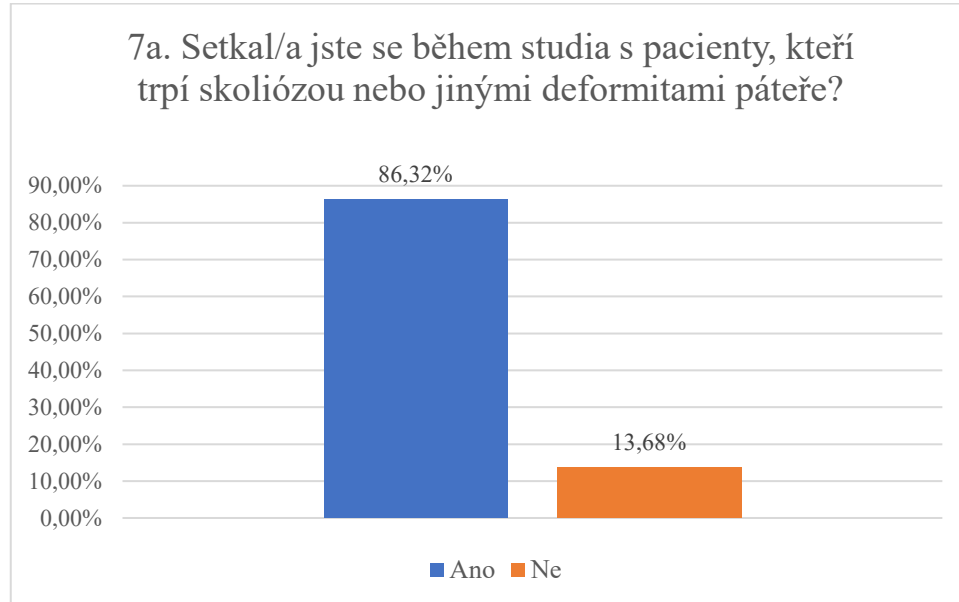
## **5. 4 Analýza dat**

Pro analýzu získaných dat byla využita základní popisná statistika charakterizující výzkumný soubor – místo studia a název Univerzity, fakulty, ročník studia, pohlaví a věk. Pro věk byla stanovena i průměrná hodnota a medián. Data byla analyzována pomocí výpočtu relativní četnosti (procentuální hodnocení) a převedena do podoby sloupcových grafů. Na základě vypočítané relativní četnosti došlo k potvrzení/ vyvrácení předem stanovených hypotéz. Pro zpracování výsledků a vytvoření grafů byl použit program Microsoft Excel.

## 6 Výsledky práce

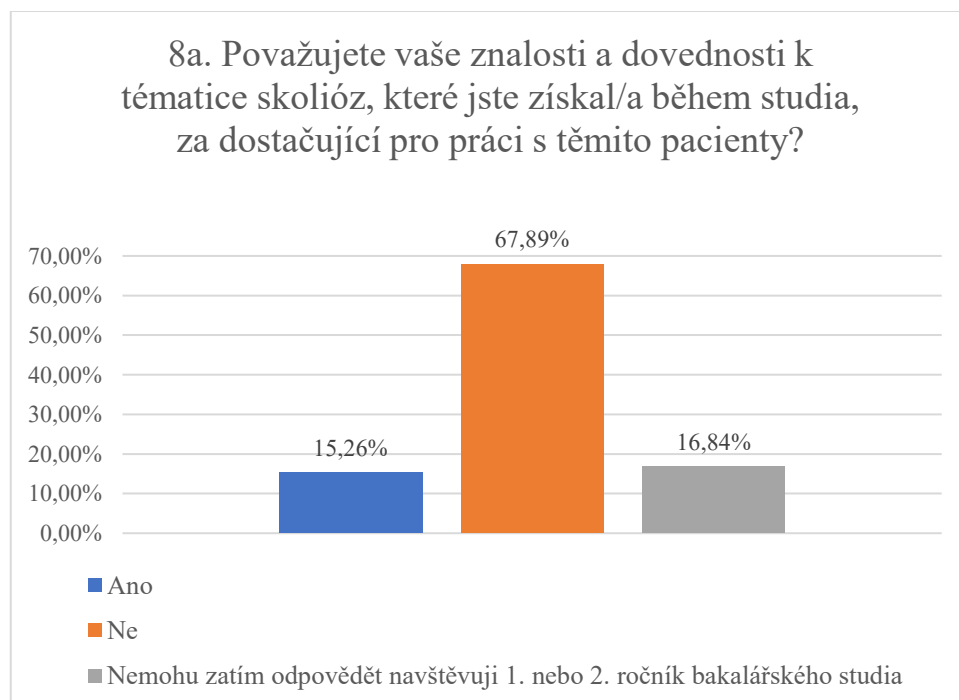
### 6.1 Popis a grafické zpracování uzavřených otázek

Graf 7: Setkání s pacienty s idiopatickou skoliózou, n = 190



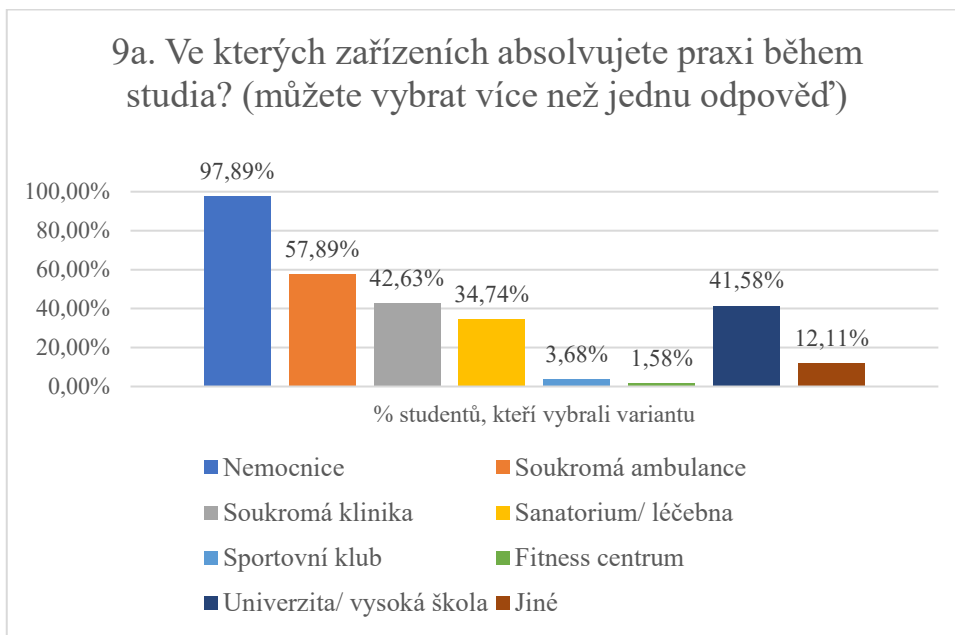
Z tohoto grafu (č. 7) vyplývá, že téměř 90 % studentů se již s pacientem s idiopatickou skoliózou (nebo jinou deformitou páteře) ve škole či své praxi setkala.

Graf 8: Znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza, n = 190



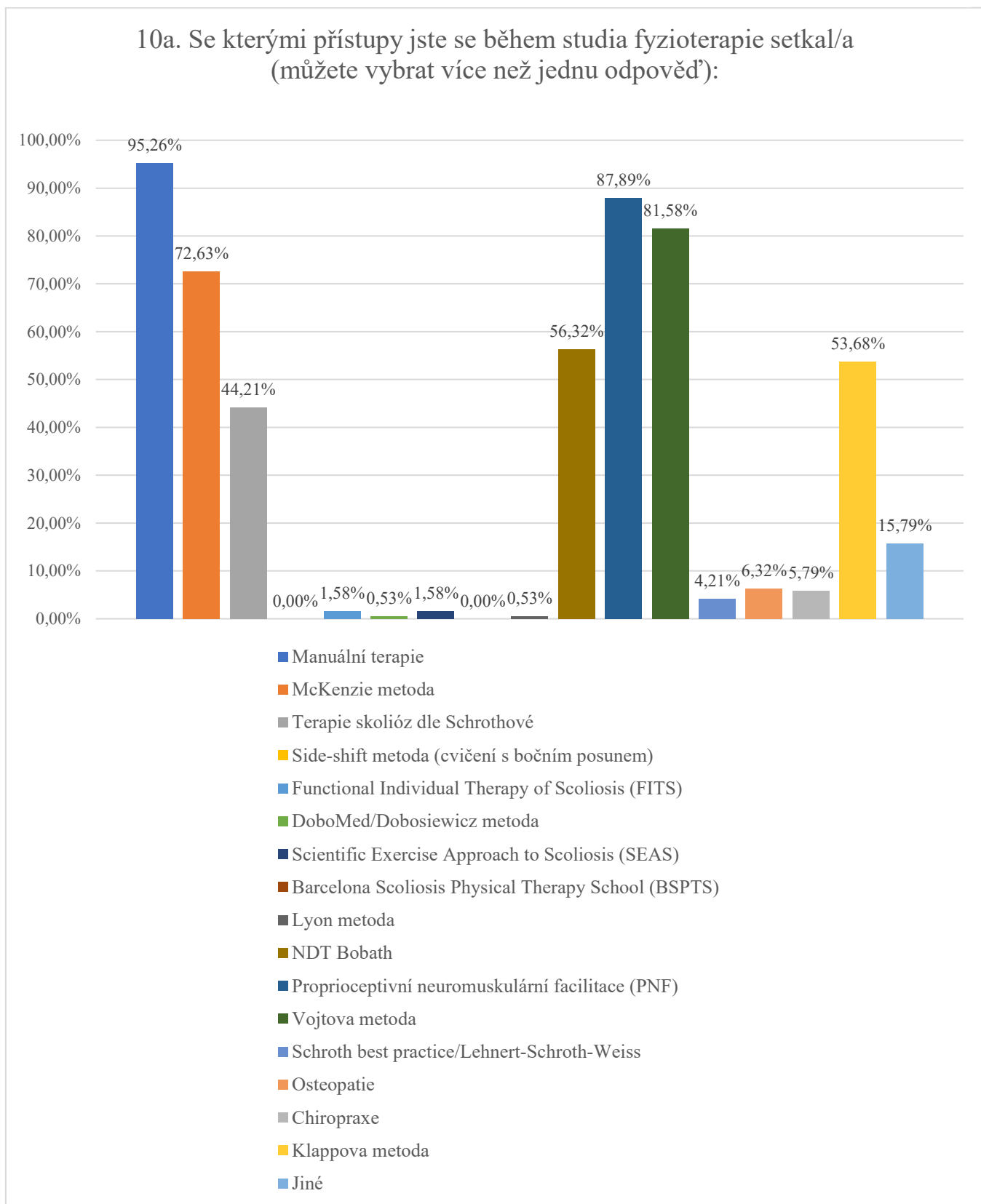
Graf č. 8 je podrobně rozebrán ve vztahu k hypotéze č. 1 níže.

Graf 9: Praxe během studia, n = 190



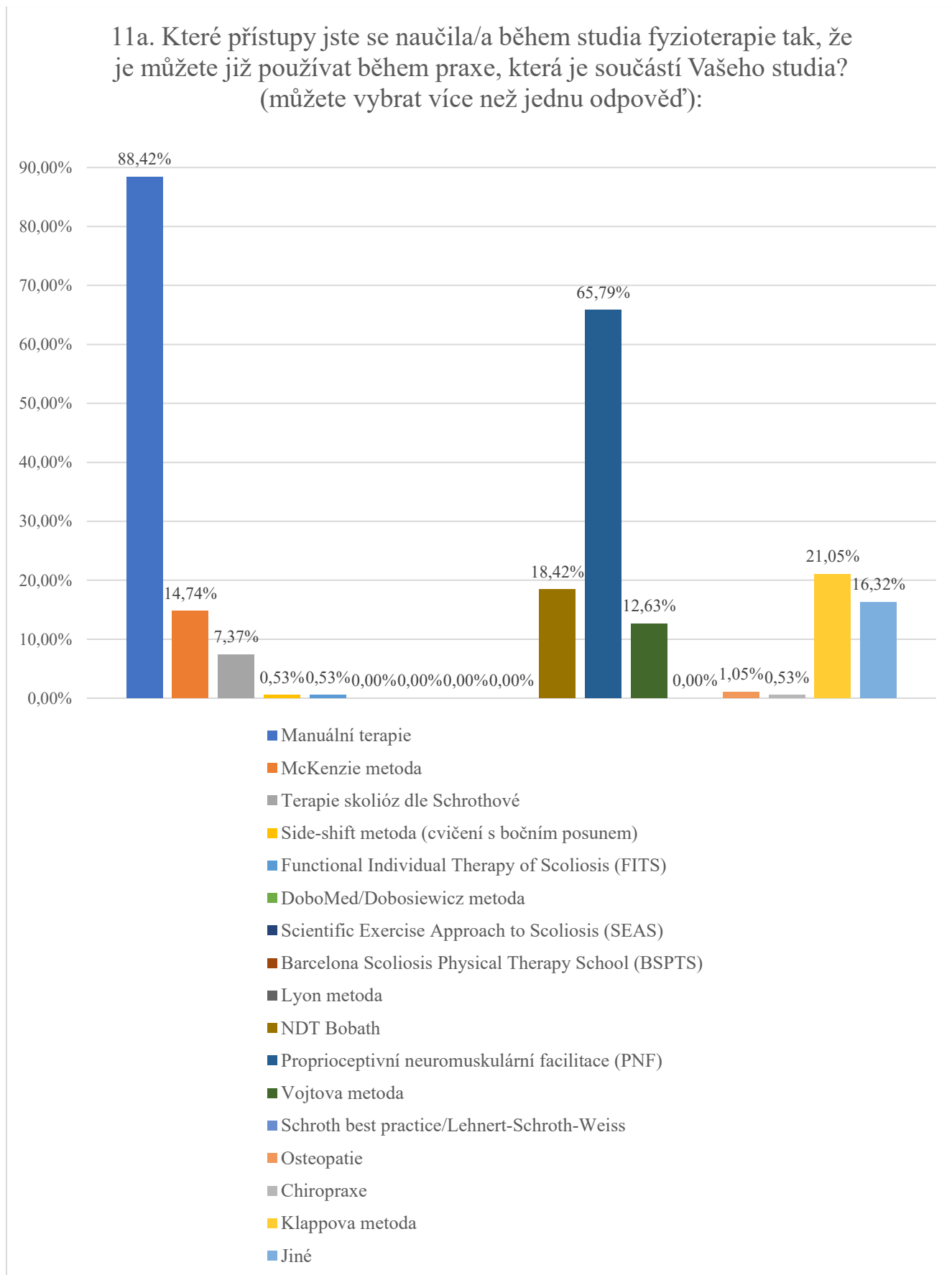
Z grafu č. 9 vyplývá, že studenti praxe nejvíce absolvují v nemocnicích, soukromých ambulancích, soukromých klinikách a na svých univerzitách. Naopak velice málo studentů praxe absolvuje ve sportovních klubech či fitness centrech.

Graf 10: Přístupy, se kterými se studenti setkali během studia, n = 190



Z grafu č. 10 je patrné, že se studenti v rámci přístupů specifických pro skoliózu setkávají především s metodou dle Klappa a metodou dle Schrothové. S ostatními specifickými přístupy pro léčbu těchto pacientů se setkala jen velmi málo studentů.

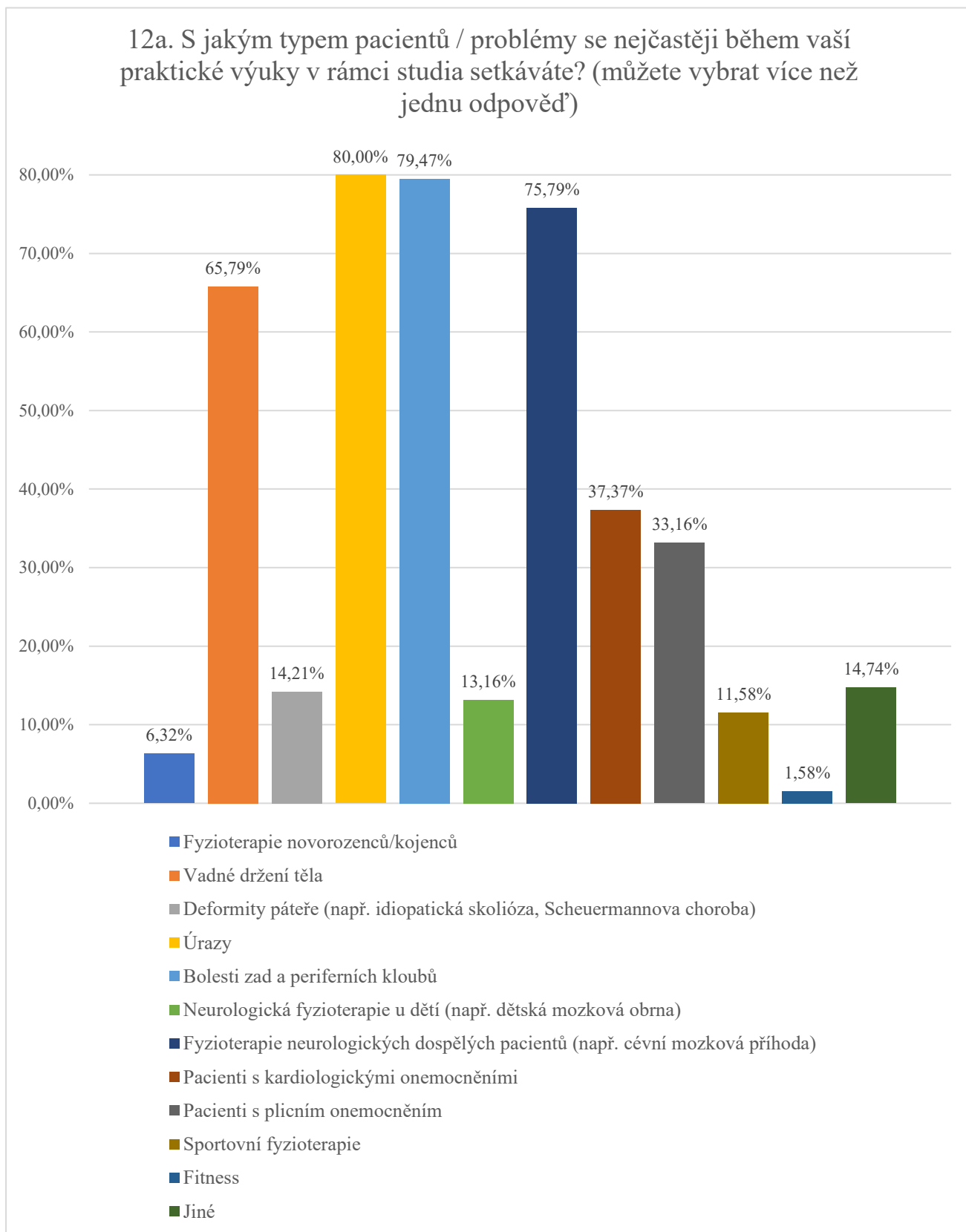
Graf 11: Přístupy, se kterými se studenti setkali během studia a mohou je používat, n = 190



Ze získaných odpovědí na otázku č. 11a (graf 11) je patrné, že pouze malé procento studentů se naučilo některý specifický přístup využívaný pro pacienty s idiopatickou skoliózu tak, aby ho mohl využít v rámci praxe. Jedná se opět o metodu dle Klappa a terapii dle Schrothové. Je patrné, že studenti využívají spíše metody nespecifické.



Graf 12: Typ pacientů, které studenti potkávají na praxích, n = 190



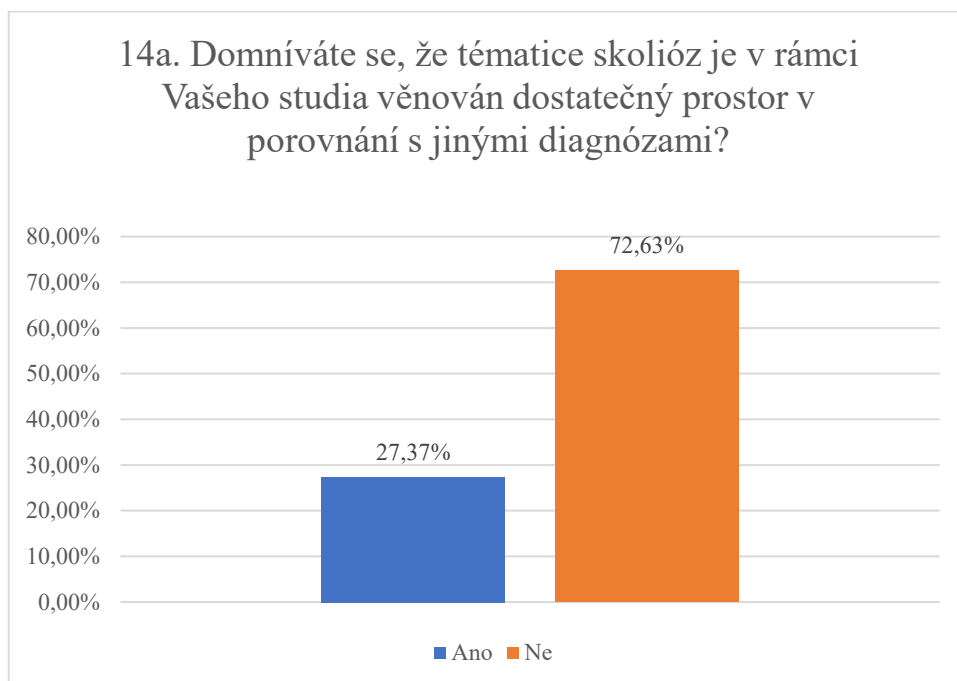
Z grafu č. 12 je patrné, že se studenti v rámci praktické výuky nejméně setkávají s pacienty v oblasti fitness a s novorozenci. S pacienty s deformitami páteře, kam spadá i idiopatická skolióza, se studenti taktéž setkávají výrazně méně než například s pacienty po úrazech, s bolestmi zad a periferních kloubů, dospělými pacienty s neurologickým onemocněním či pacienty s vadným držením těla.

Graf 13: Členství ve společnosti (deformity páteře), n = 190



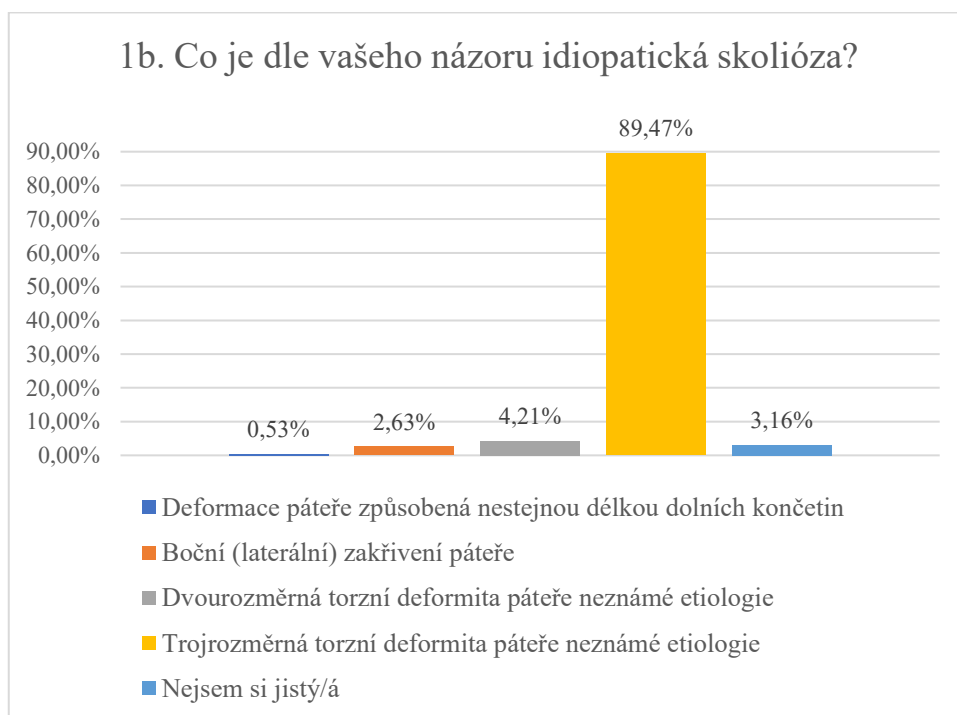
Na základě otázky č. 13a (graf č. 13) je patrné, že ve výzkumném souboru se neobjevil ani jeden student, který by byl členem společnosti zabývající se deformitami páteře.

Graf 14: Prostor k tématu skolióz v rámci studia, n = 190



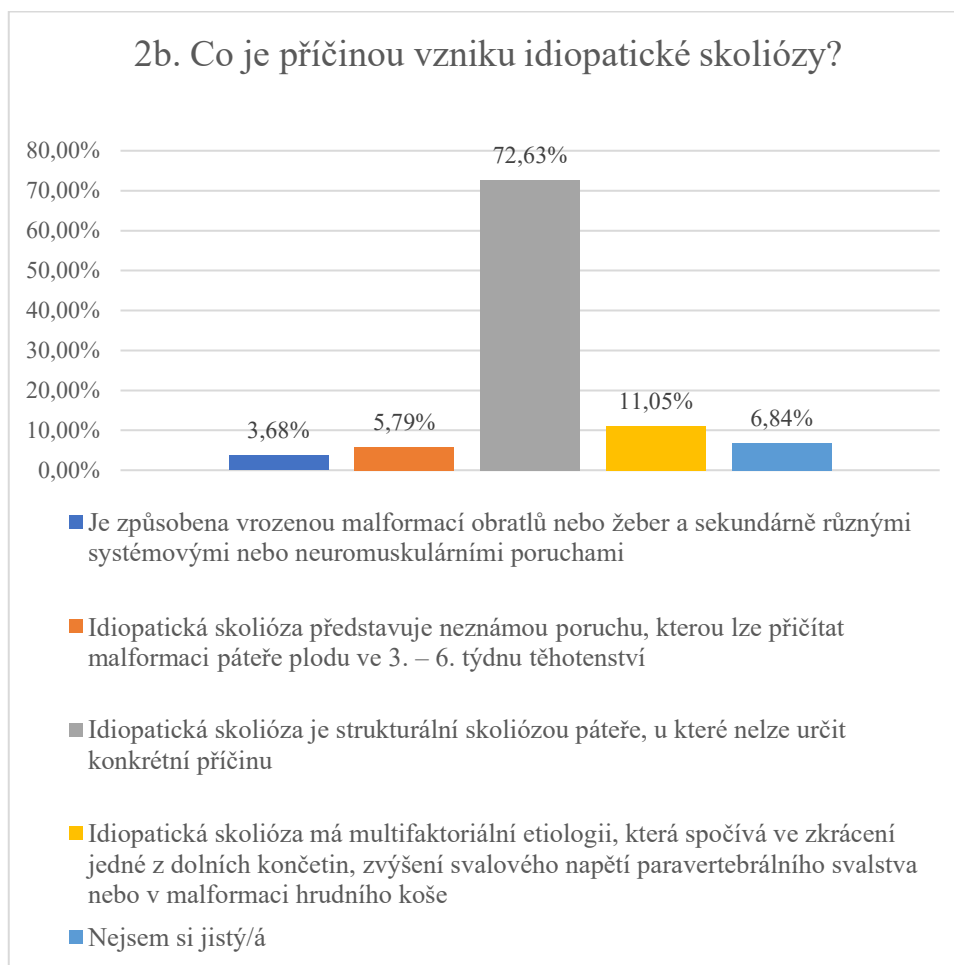
Tento graf (č. 14) je podrobně rozebrán v rámci hypotézy č. 4. (viz níže).

Graf 15: Co je idiopatická skolióza, n = 190



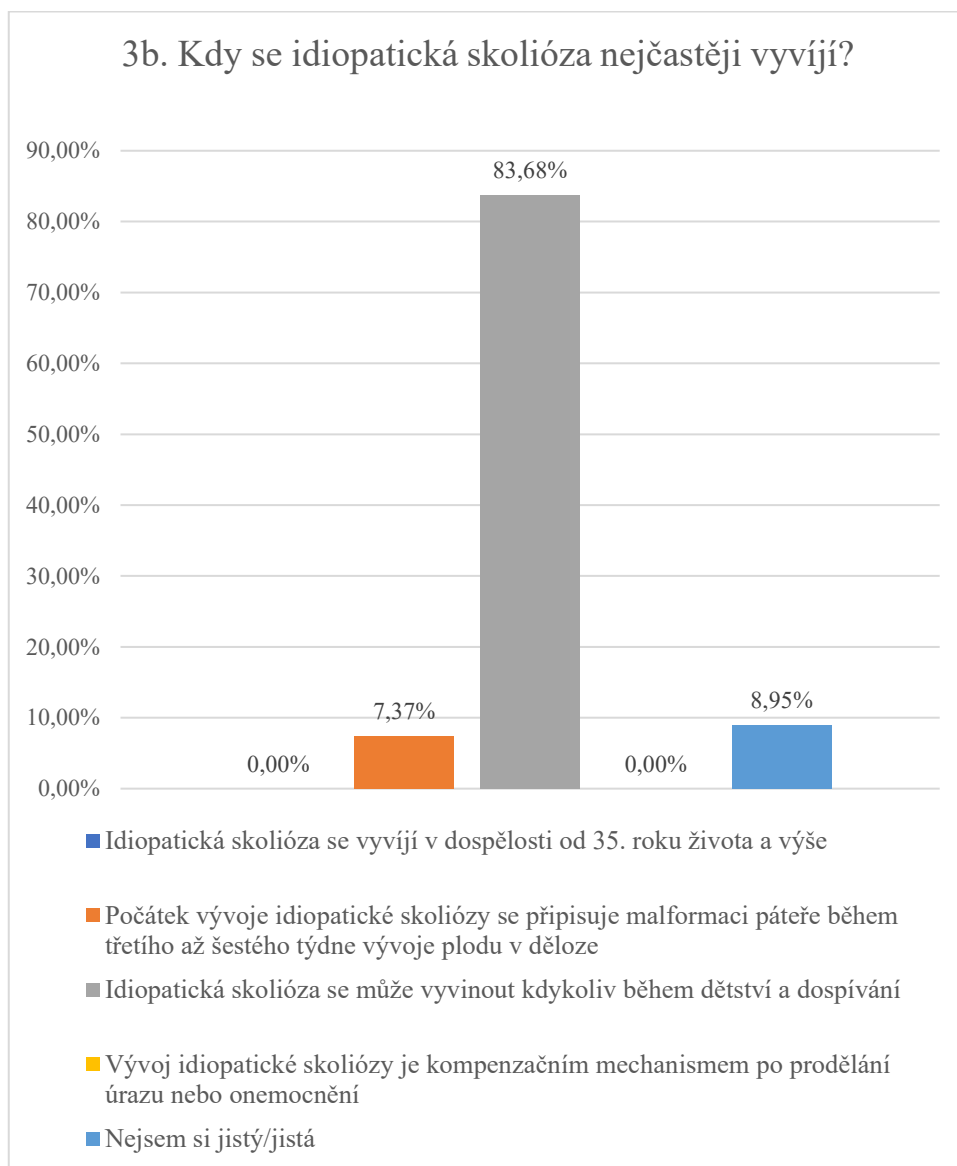
Na základě první otázky z části B (viz graf č. 15) je patrné, že studenti se téměř (avšak ne stoprocentně) shodují na tom, jak dle svého názoru nejlépe definovat diagnózu idiopatická skolióza.

Graf 16: Příčina vzniku idiopatické skoliózy, n = 190



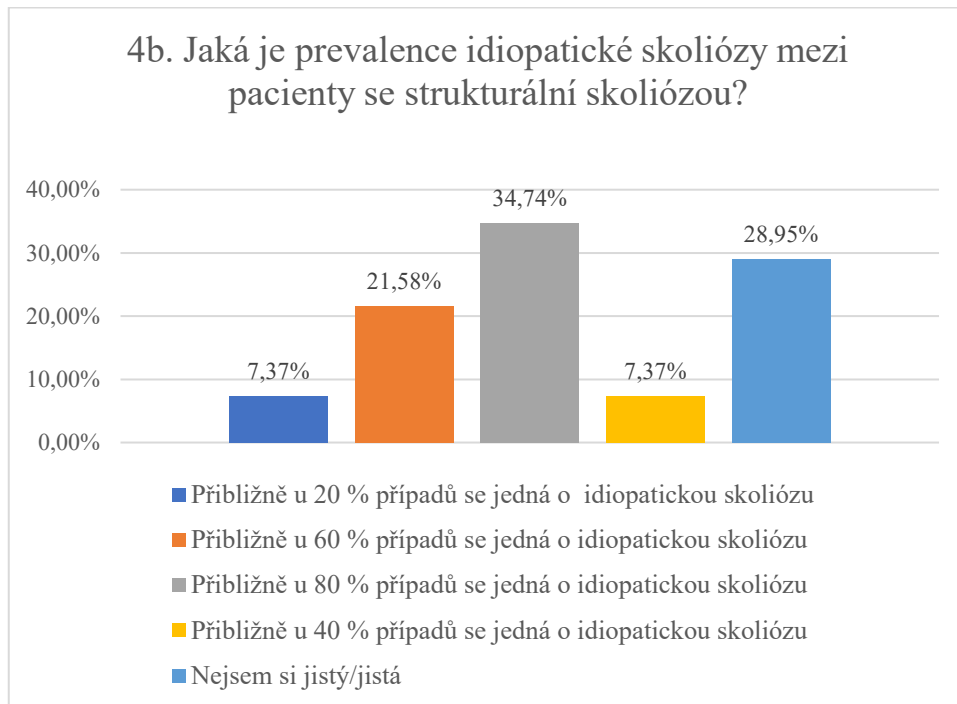
Z grafu č. 16 je patrné, že studenti se již více rozcházejí v tom, co je dle jejich názoru příčina vzniku idiopatické skoliózy avšak varianta č. 3 (šedá) výrazně dominuje.

Graf 17: Vývoj idiopatické skoliózy, n = 190



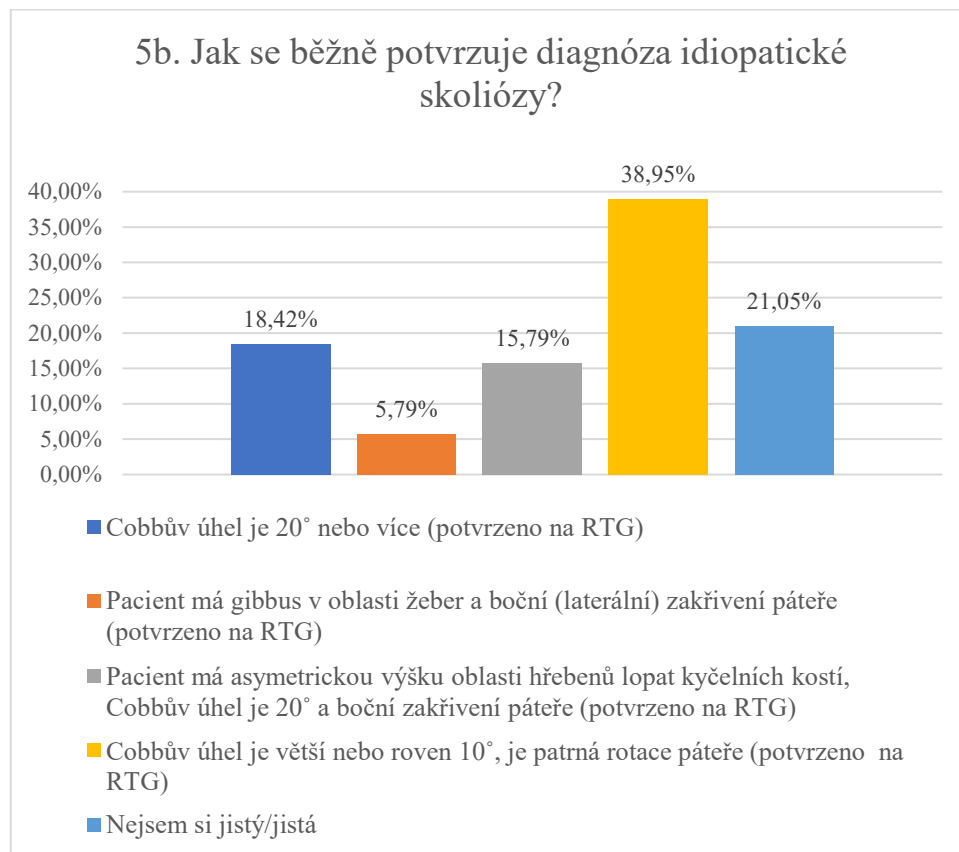
V této otázce (č. 3b, graf 17) je patrné, že se studenti spíše shodují v názoru na to, kdy se idiopatická skolióza nejčastěji vyvíjí. Většina studentů se tedy shoduje, že idiopatická skolióza se může vyvinout kdykoliv během dětství a dospívání. Avšak více než 15 % studentů zastává jiný názor.

Graf 18: prevalence idiopatické skoliózy (strukturální skoliózy), n = 190



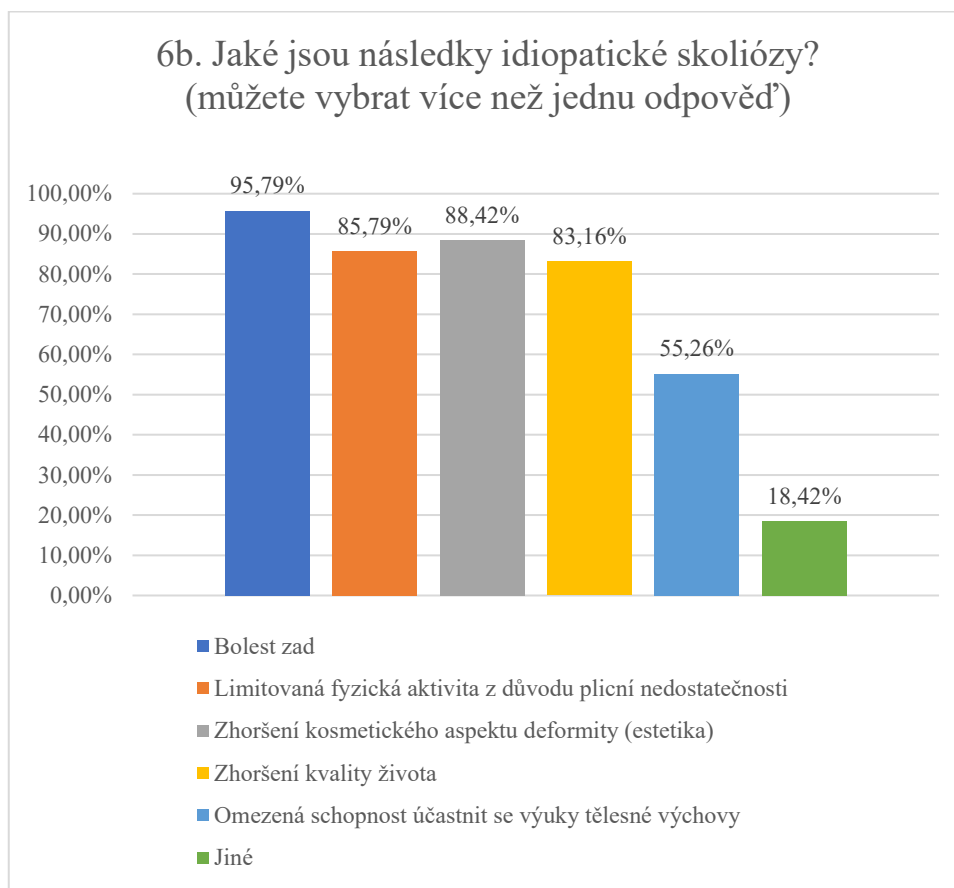
Z grafu č. 18 je patrné, že se studenti v této otázce příliš neshodují. A velké procento studentů (téměř 30 %) si odpovědi není vůbec jisto.

Graf 19: Potvrzení diagnózy idiopatická skolióza, n = 190



V otázce č. 5b (graf 19) je taktéž patrné, že odpovědi nejsou jednotné. Stejně jako v předešlé otázce si hodně studentů (přes 20 %) odpovědí není jisto.

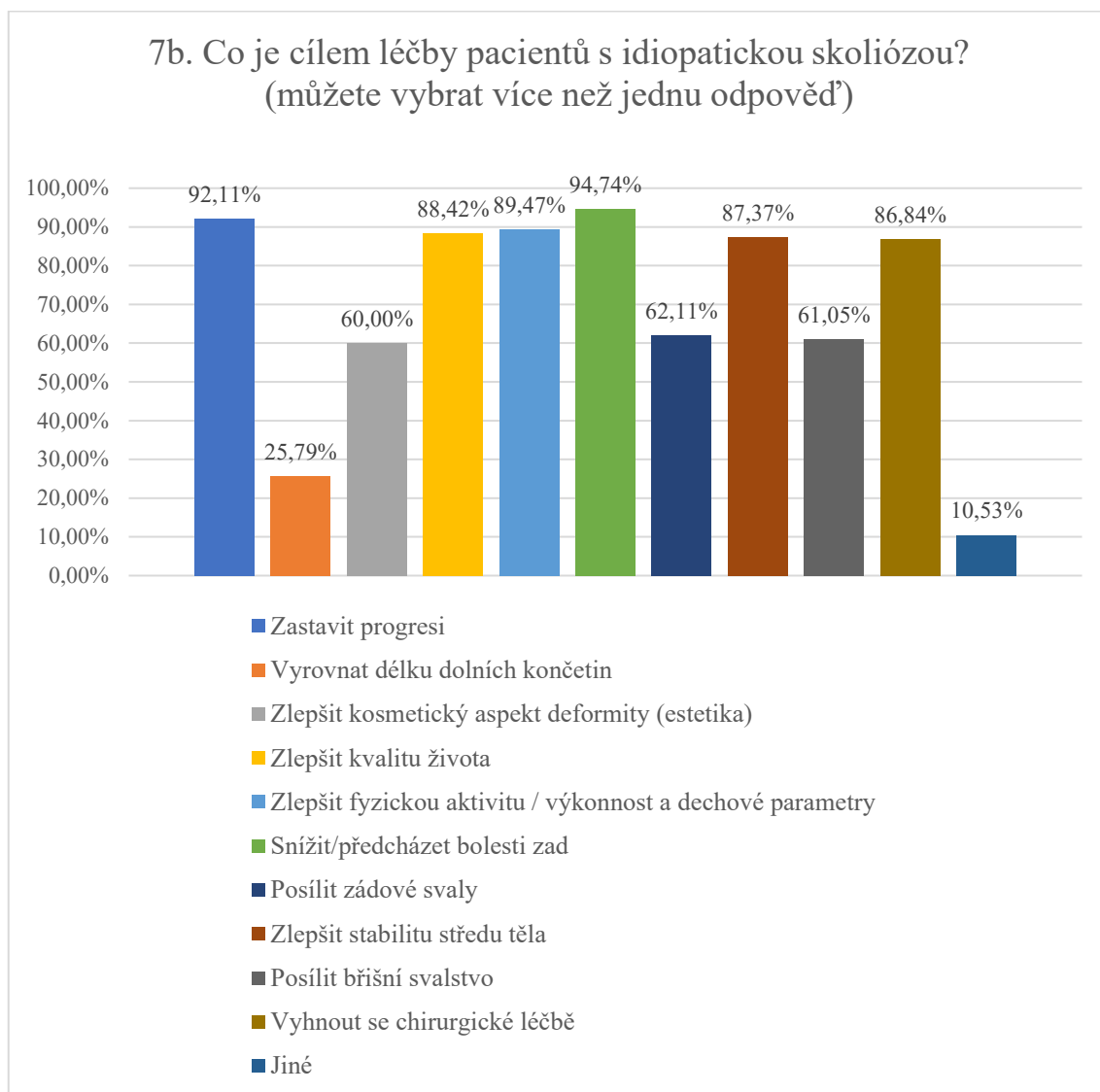
Graf 20: Následky idiopatické skoliózy, n = 190



V této otázce (č. 6b, graf 20) se studenti názorově rozcházejí zejména v páté variantě (světle modrá), protože tuto variantu označilo více než 55 % studentů. Tedy téměř polovina studentů si myslí, že pacienti s idiopatickou skoliózou nejsou omezeni v hodinách tělesné výchovy a zbylé procento studentů se domnívá, že studenti omezeni jsou. V ostatních variantách se studenti spíše shodují, protože tyto varianty zvolilo více než 80 % studentů. Někteří studenti zastávají názor, že následky idiopatické skoliózy mohou být i jiné než varianty zmíněné.



Graf 21: Cíl léčby u idiopatické skoliózy, n = 190



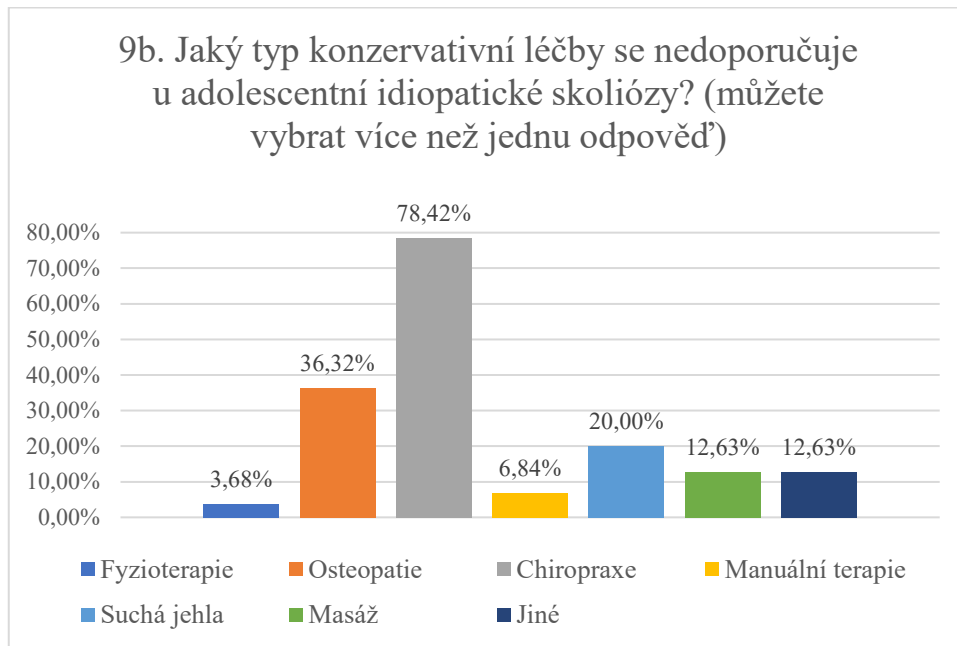
Na základě grafu č. 21 je patrné, že se studenti méně shodují ve variantě třetí (šedá) – zlepšení kosmetického aspektu deformity, variantě sedmé (tmavě modrá) – posílit zádové svaly a na deváté variantě – posílit břišní svalstvo. U těchto odpovědí okolo 60 % studentů považuje tyto varianty za cíle léčby a zbylé procento nikoliv.

Graf 22: Nedoporučená cvičení při léčbě idiopatické skoliózy, n = 190



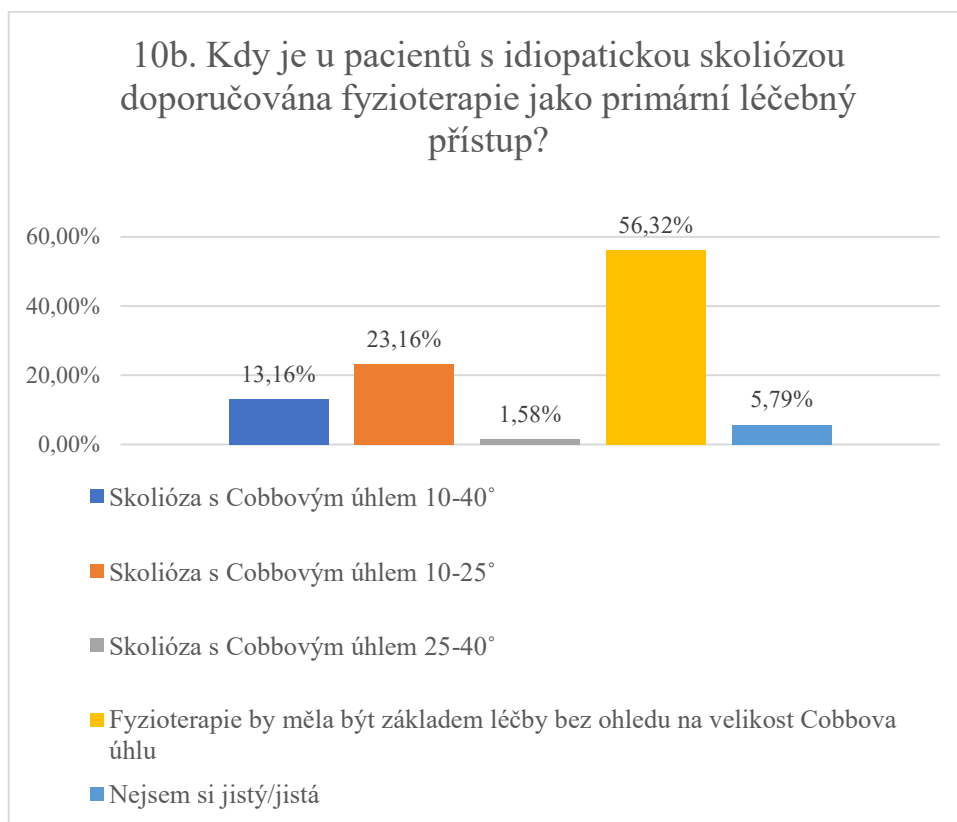
Z grafu č. 22 je zřejmé, že studenti opět nejsou v odpovědích jednotní. Nejvíce studentů by u pacientů s idiopatickou skoliózou nedoporučilo při léčbě využít gymnastiku a balet.

Graf 23: Nedoporučený typ konzervativní terapie u idiopatické skoliózy, n = 190



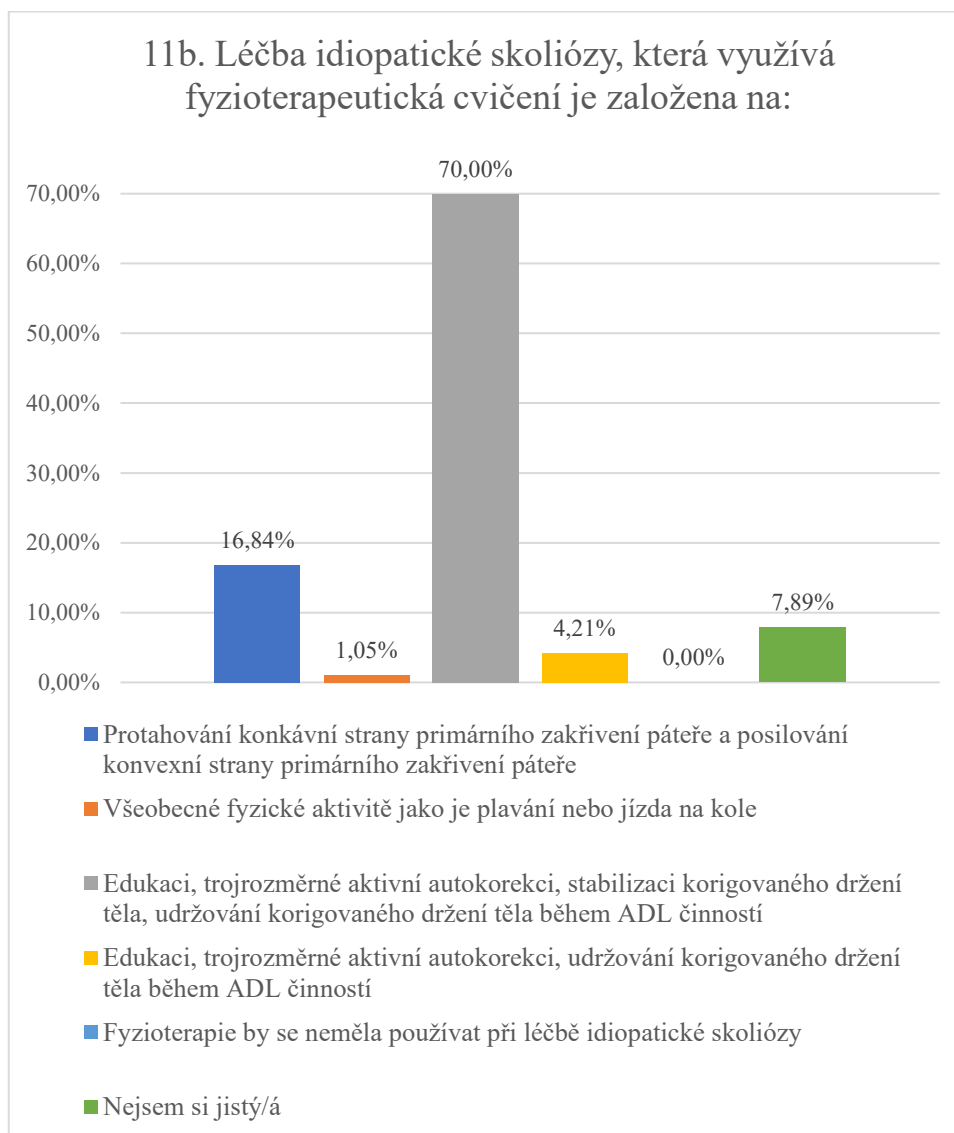
V této otázce (č. 9b, graf č. 23) se nejvíce studentů shodlo na odpovědi třetí (šedé). Pacientům s idiopatickou skoliózou by nedoporučili chiropraxi.

Graf 24: Doporučení pro fyzioterapii jako primární léčebný přístup, n = 190



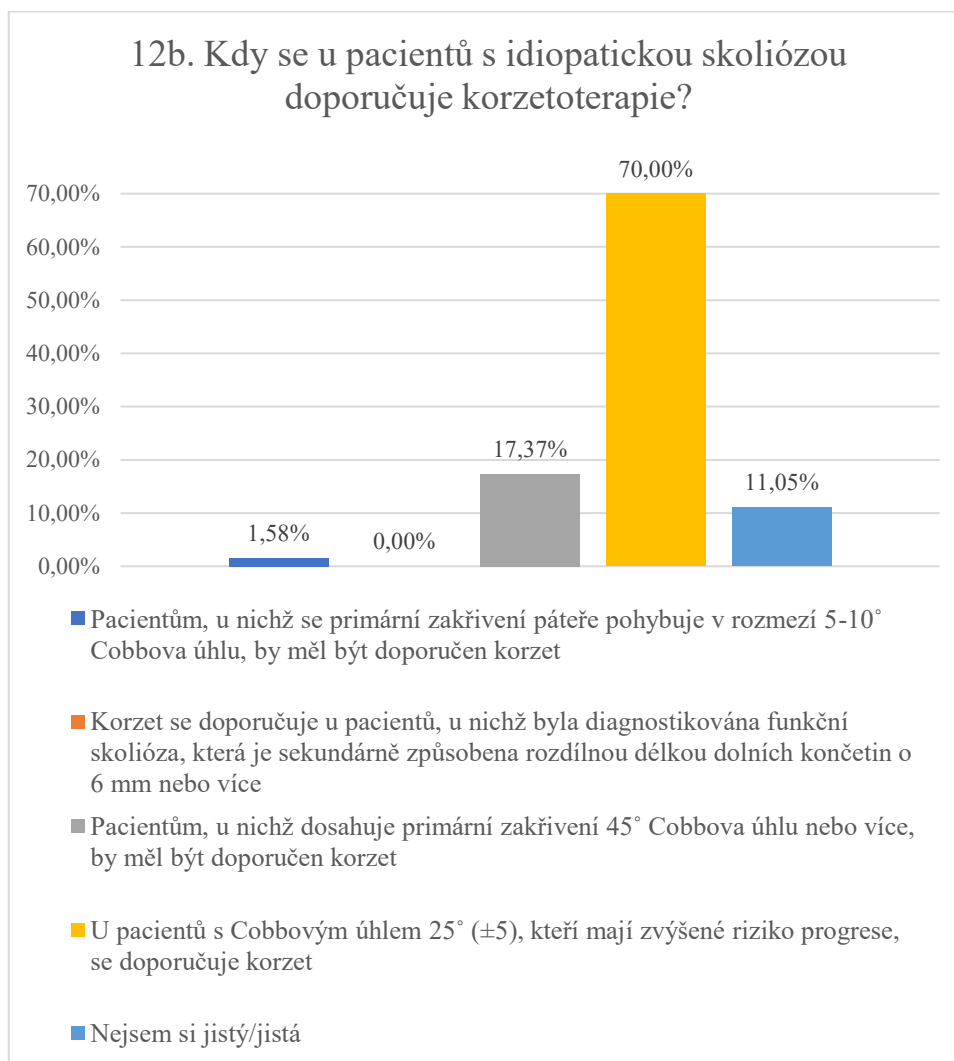
V grafu č. 24 je opět patrná jedna více dominantní odpověď, na které se však shodlo pouze okolo 55 % studentů. Nejvíce studentů zastává názor, že fyzioterapie je doporučena u všech pacientů s idiopatickou skoliózou neohledě na to, jak veliký Cobbův úhel pacienti mají.

Graf 25: Na čem je založeno fyzioterapeutické cvičení, n = 190



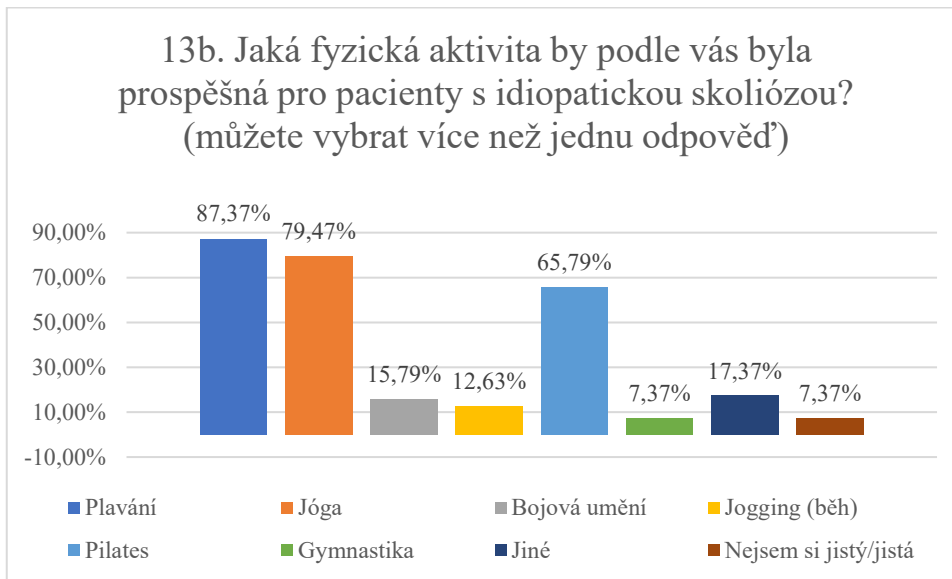
V otázce č. 11b (graf č. 25) se studenti shodují na jedné stejné odpovědi více než v předešlé otázce – varianta třetí (šedá). Žádný student fyzioterapie se nedomnívá, že by fyzioterapie neměla být při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou používána.

Graf 26: Korzetoterapie – doporučení, n = 190



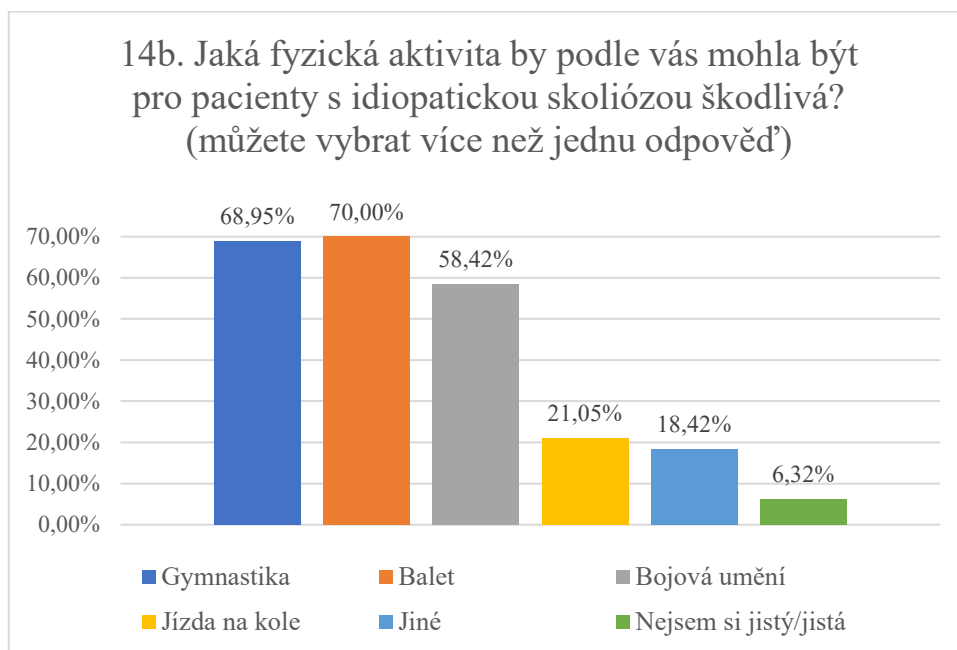
V otázce č. 12b se studenti stejně jako v předešlé otázce dominantně shodují v jedné variantě, avšak ne všichni studenti zastávají tento jeden stejný názor. Studenti by v 70 % korzetoterapii doporučili u pacientů s Cobbovým úhlem 25° ( $\pm 5$ ), kteří mají zároveň zvýšené riziko progresse.

Graf 27: Prospěšné aktivity, n = 190



V otázce č. 13b (graf č. 27) se studenti více shodují na tom, že by pro pacienty s idiopatickou skoliózou bylo vhodné plavání a jóga. Naopak méně studentů se domnívá, že pro pacienty je vhodné dělat bojová umění, běh a gymnastiku.

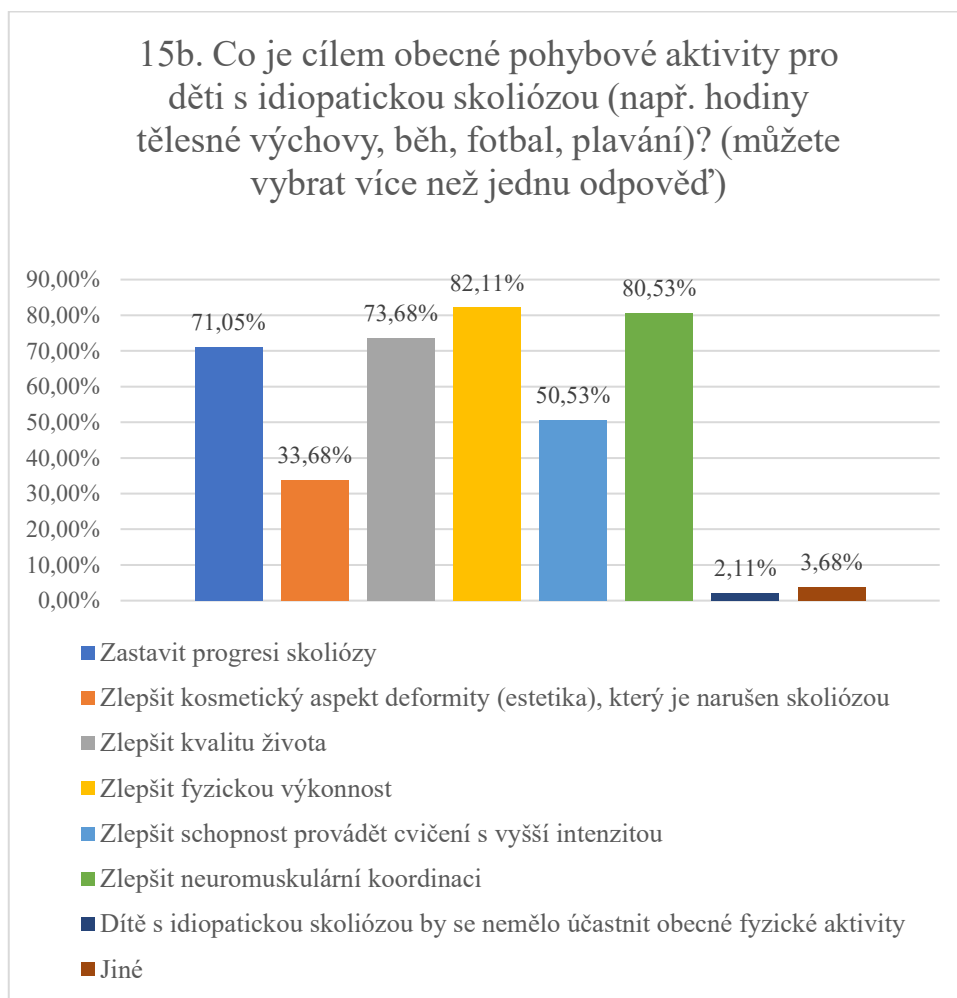
Graf 28: Škodlivá pohybová aktivita, n = 190



Na základě grafu č. 28 je patrné, že studenti ve většině považují balet (70 %) a gymnastiku (téměř 70 %) za pohybovou aktivitu, která může být pro pacienty s idiopatickou skoliózou škodlivá. Méně studentů považuje za škodlivou jízdu na kole. Jako sporná se může jevit varianta bojová umění, protože více než polovina studentů (zhruba 58 %) se domnívá, že tato sportovní aktivita je pro pacienta škodlivá a zbylé procento studentů zastává názor, že tato pohybová aktivita není škodlivá.

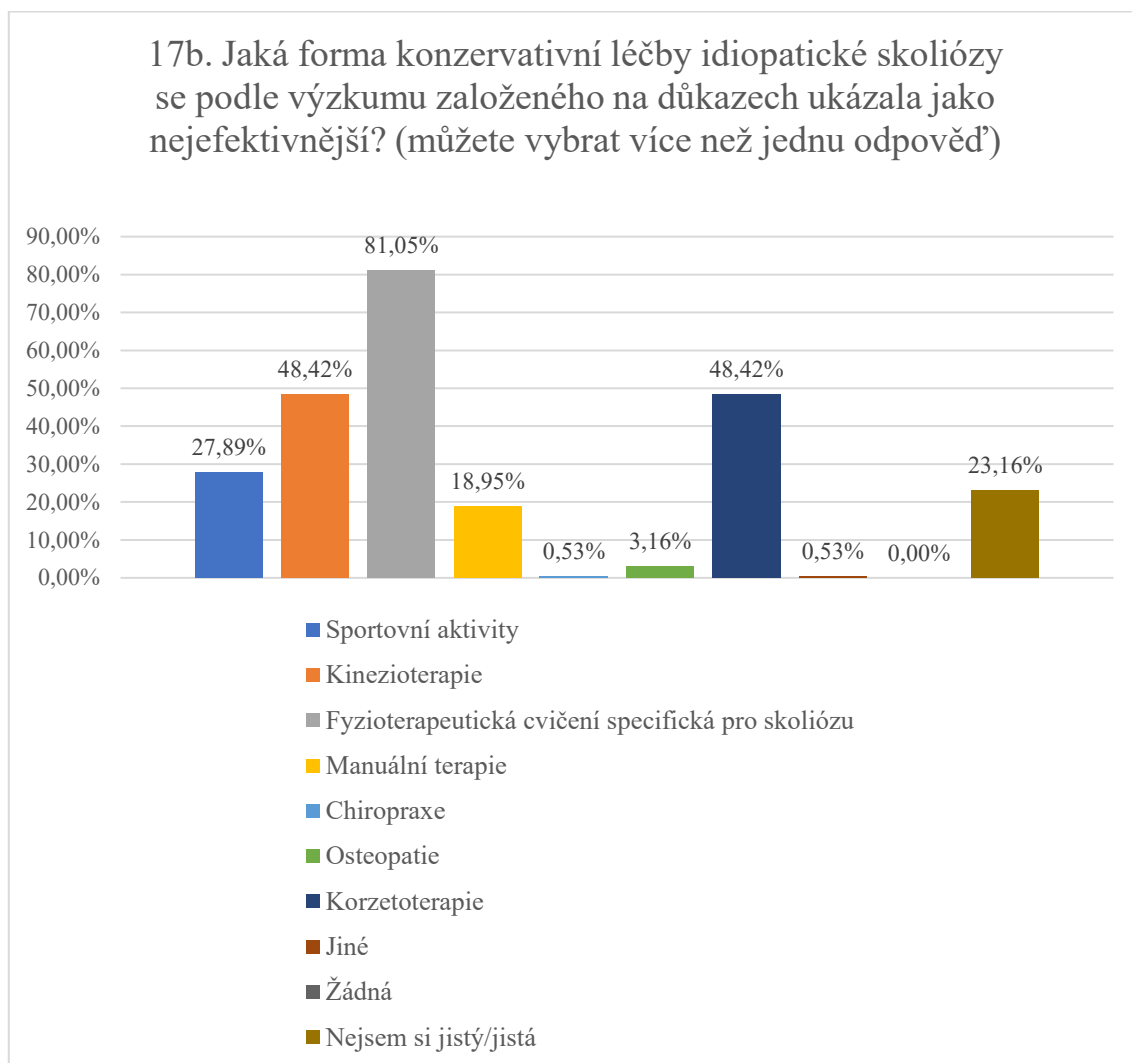


Graf 29: Cíl pohybové aktivity, n = 190



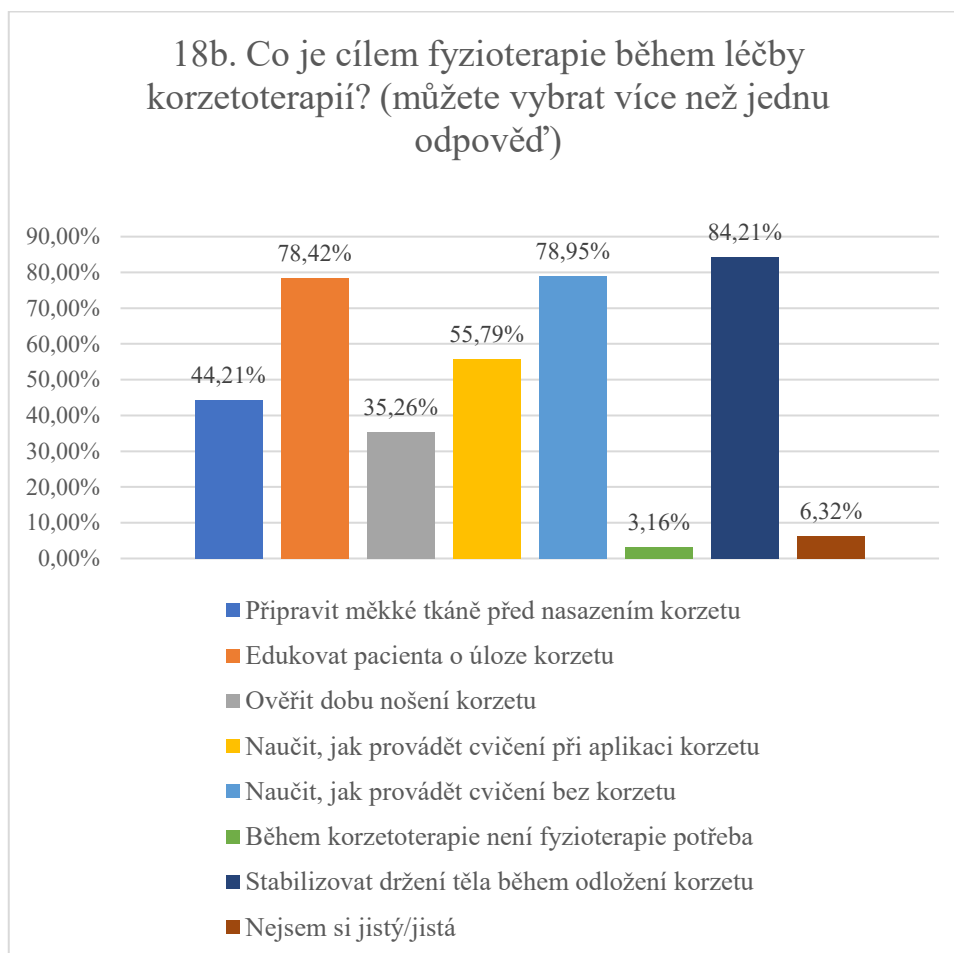
Odpověď, která v grafu č. 29 vyniká je odpověď předposlední (tmavě modrá). Pouze zhruba 2 % studentů se domnívá, že děti s idiopatickou skoliózou by se neměly účastnit obecné fyzické aktivity.

Graf 30: Nejeftivnější konzervativní terapie, n = 190



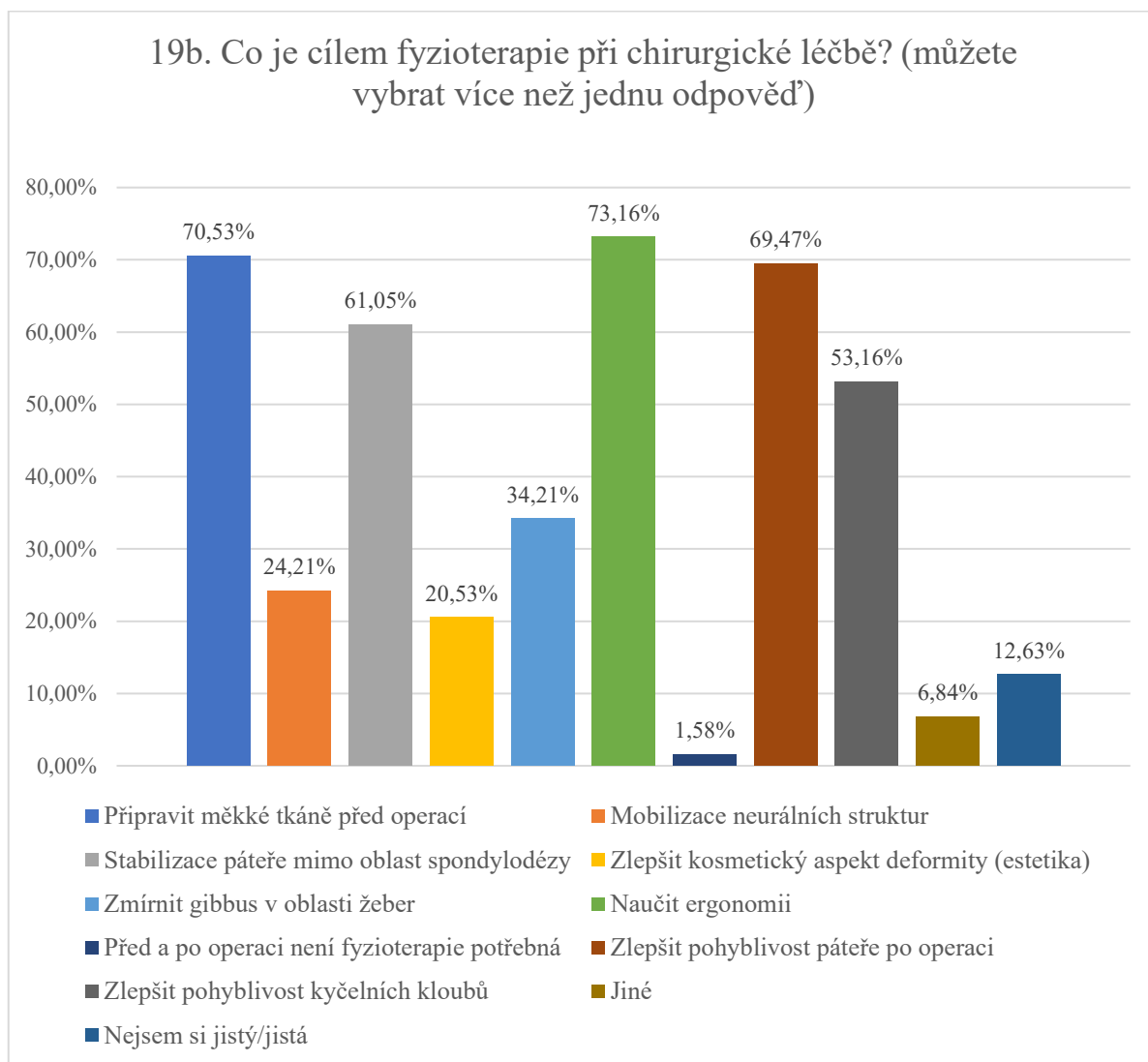
I přestože z grafu č. 10 a 11 vyplývá, že studenti se ve škole příliš nesetkávají se specifickými přístupy pro léčbu pacientů s idiopatickou skoliózou a ani se je nenaučí tak, že je mohou využívat v praxi, domnívají se, že tyto přístupy jsou u pacientů s idiopatickou skoliózou nejeftivnější (viz graf č. 30, odpověď třetí, šedá).

Graf 31: Cíl léčby při korzetoterapii, n = 190



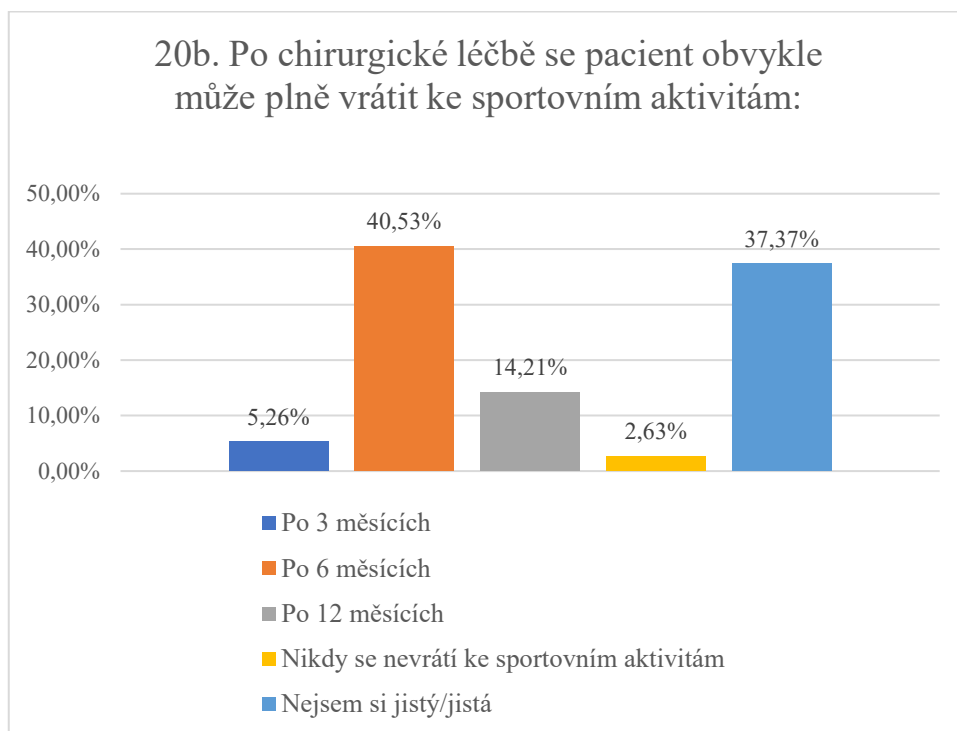
V otázce č. 18 (graf č. 31) se studenti nejvíce shodují na odpovědi předposlední (tmavě modrá). Studenti se domnívají, že cílem fyzioterapie při léčbě pomocí korzetu je zejména stabilizovat držení těla během odkládání korzetu, ale taktéž naučit pacienty provádět cvičení bez korzetu a edukovat pacienta o úloze korzetu. Pouze minimální procento studentů se domnívá, že během korzetoterapie není fyzioterapie potřeba.

Graf 32: Cíl fyzioterapie při chirurgické léčbě, n = 190



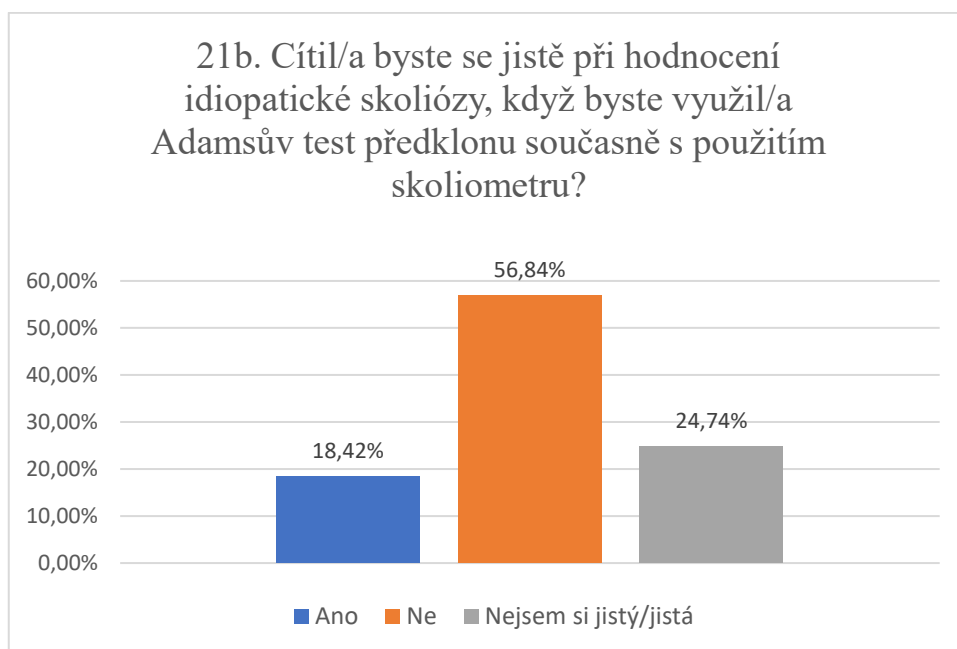
Z grafu č. 32 plyne, že studenti mají na cíle fyzioterapie po chirurgické léčbě rozdílné názory, ale pouze minimální procento studentů se domnívá, že před a po operaci není fyzioterapie potřebná.

Graf 33: Plné navrácení ke sportovním aktivitám, n = 190



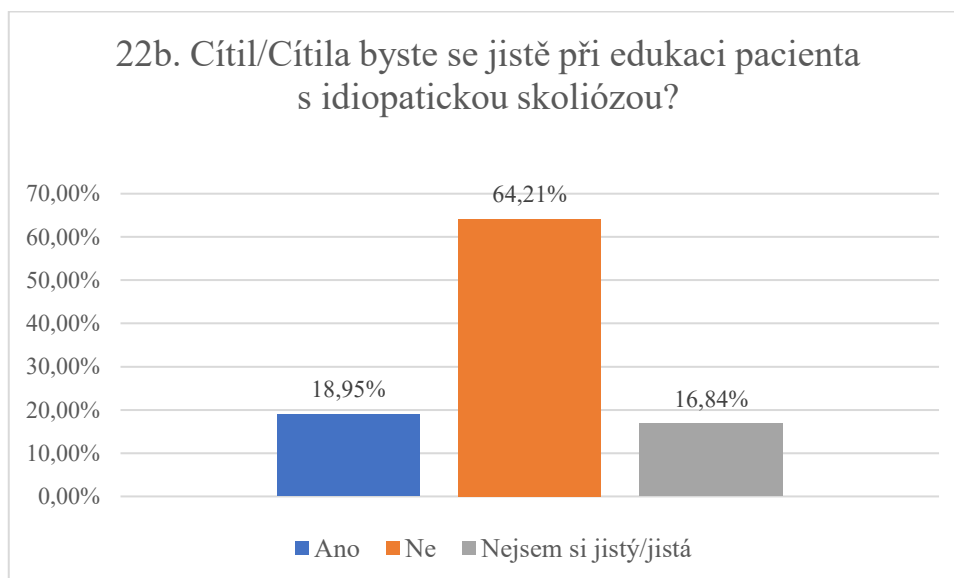
Na tuto otázku (č. 20b, graf 33) studenti odpověděli rozdílně. Velké procento studentů (přes 37 %) si odpovědi není vůbec jistá.

Graf 34: Jistota při využití Adamsova testu a skoliometru, n = 190



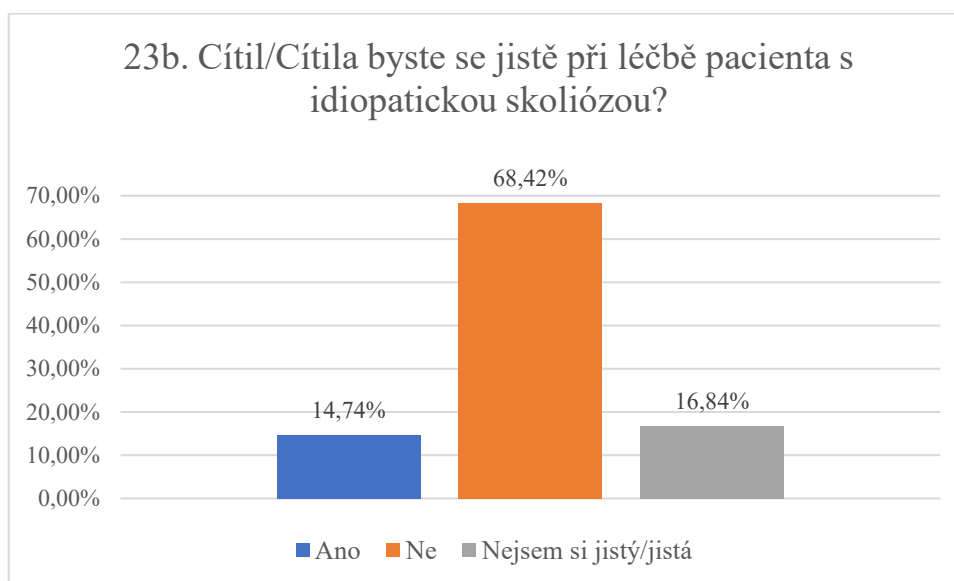
Z této otázky (21b) graficky zobrazenou v grafu č. 34, je patrné, že studenti si spíše nejsou jisti při hodnocení skoliózy pomocí Adamsova testu předklonu a skoliometru. Tuto variantu zvolilo více než 50 % respondentů.

Graf 35: Jistota při edukaci pacienta, n = 190



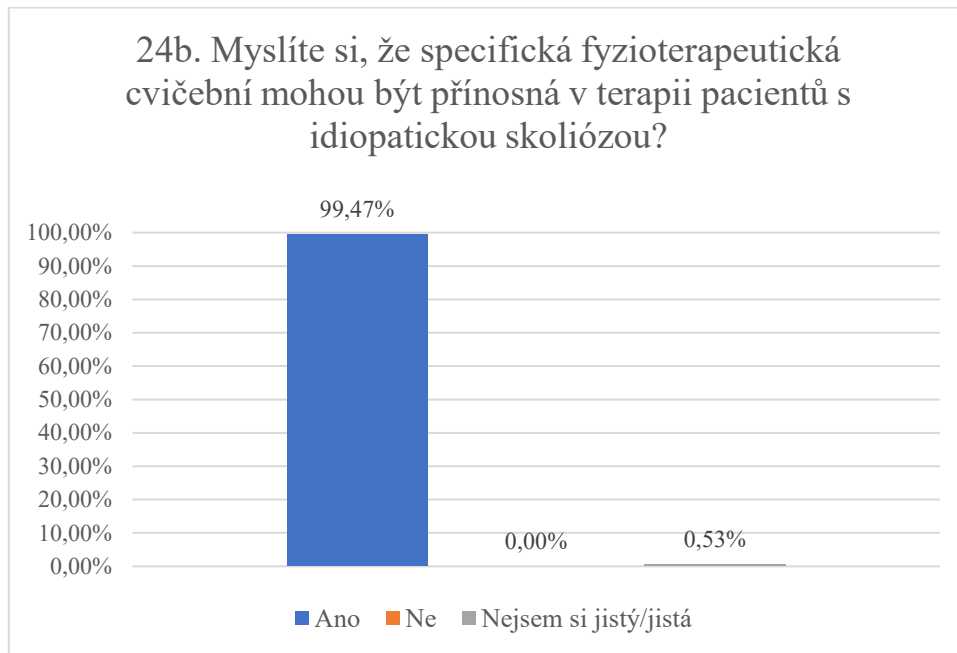
Tato otázka (22b, graf č. 35) je podrobně rozebrána níže v rámci hypotézy č. 3.

Graf 36: Jistota při léčbě pacienta s idiopatickou skoliózou, n = 190



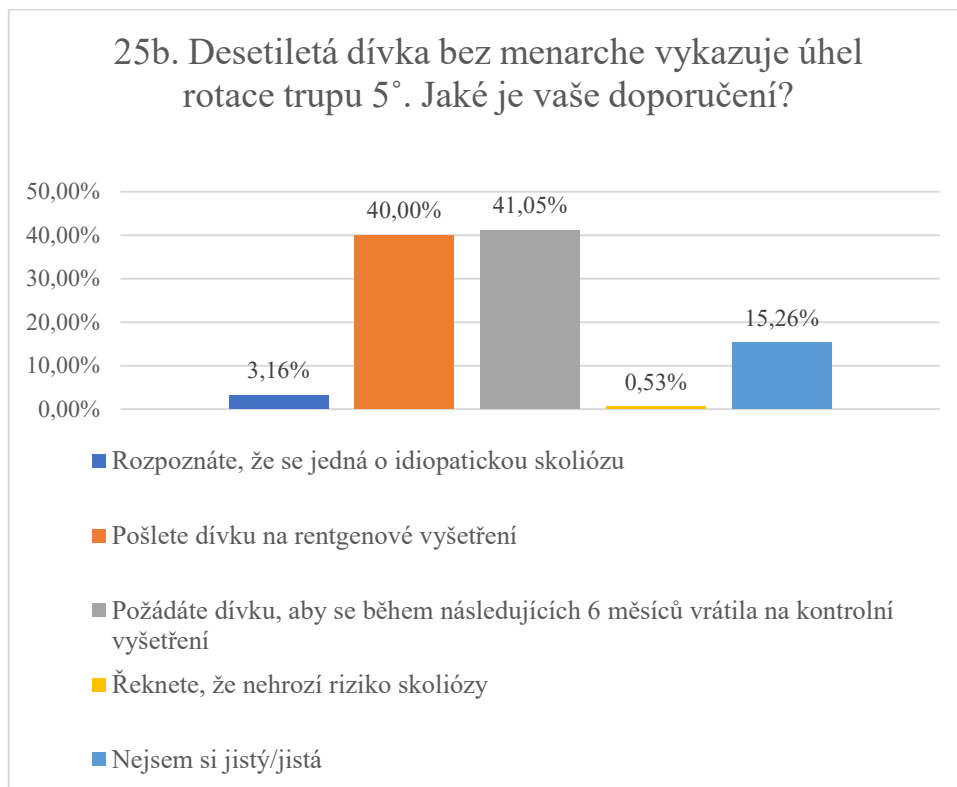
Tato otázka (23b, graf č. 36) je podrobně rozebrána níže v rámci hypotézy č. 2.

Graf 37: Přínos specifických fyzioterapeutických cvičení, n = 190



Z odpovědi na otázku č. 24b (graf č. 37) je patrné, že naprostá většina studentů považuje specifická fyzioterapeutická cvičení přínosná v terapii pacientů s idiopatickou skoliózou.

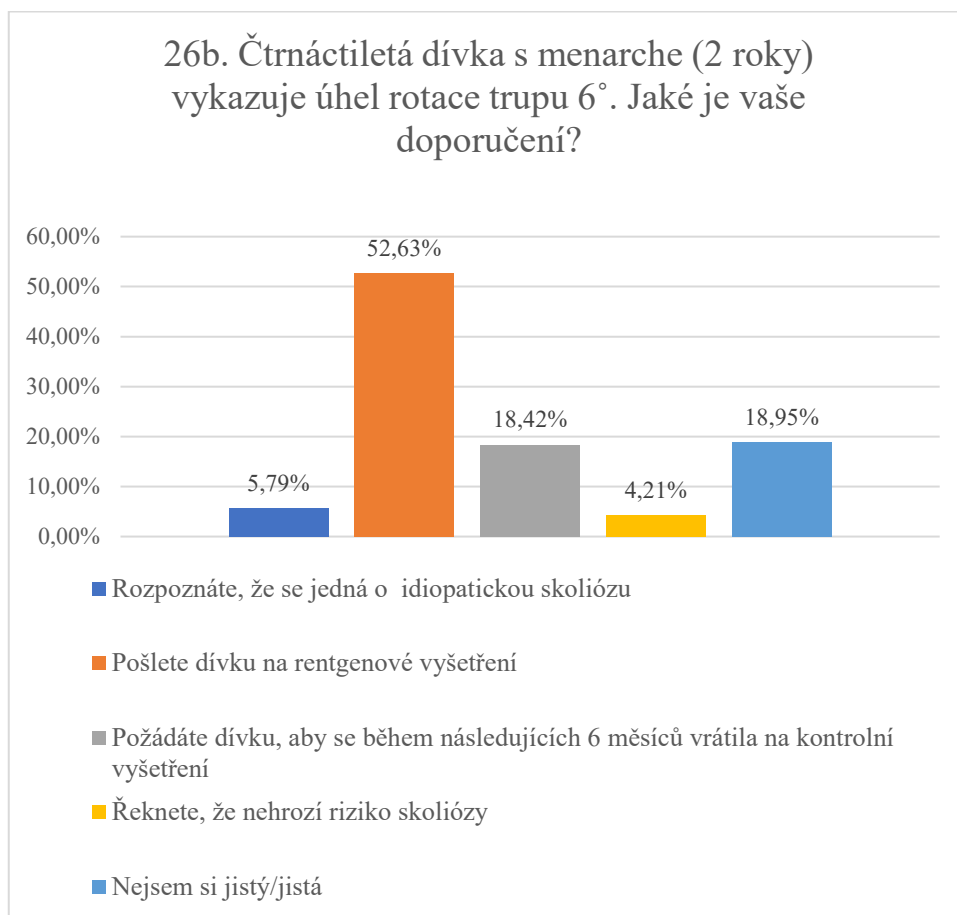
Graf 38: Kazuistika 1, n = 190



Z grafu č. 38, který zobrazuje doporučení studentů, je patrné, že studenti se ve svém názoru na problematiku neshodují, protože odpovědi, které studenti volili nejvíce jsou dvě (druhá – oranžová a třetí – šedá) a to obě ve výši okolo 40 %.



Graf 39: Kazuistika 2, n = 190



V této kazuistice, jak vyplývá z grafu č. 39, se studenti shodují více, ale opět jsou odpovědi rozložené mezi všechny možné varianty.

## 6. 2 Slovní vyjádření k otevřeným otázkám

Studenti se měli možnost v otázkách číslo 15a a 16 b slovně vyjádřit. V následující kapitole popisují, jak se studenti k jednotlivým otázkám vyjádřili.

### 6. 2. 1 Otázka 15a - Uved'te vaše doporučení k úpravě učebních plánů pro tematiku skolióz / deformit páteře

*Časová dotace, teoretická východiska*

Studenti často zmiňovali, že by ocenili větší hodinovou dotaci pro přednášení této látky. Toto doporučení bylo taktéž odůvodněno tím, že tato diagnóza je v praxi velmi častá a bylo by potřeba, aby student, který absolvuje bakalářský studijní program byl vybaven dostatečným množstvím informací tak, aby byl schopen tyto pacienty samostatně nejen vyšetřit, ale i vést v terapii. Studenti taktéž uvádí, že zejména v rámci bakalářského studijního programu nezaznamenali dostatečný prostor pro přednesení a praktické ukázce specifických přístupů pro léčbu idiopatické skoliózy. Studentům také přijde, že je nedostatečný prostor věnován problematice sportovní aktivity v souvislosti s touto diagnózou. Z odpovědí je patrné, že by studenti stáli například o blokovou výuku tématu a ocenili by výuku certifikovanými lektory daného specifického přístupu či přednášku, která by spojovala názor fyzioterapeuta, rehabilitačního lékaře a ortopeda či případně i ortetika.

Studenti taktéž navrhli zařadit rozšířenou výuku specifických přístupů alespoň v rámci volitelných předmětů, ale preferovali by tematiku obsáhnout spíše v povinné výuce. V odpovědích je také zmíněno, že by studenti rádi skoliózu více probrali taktéž v kontextu svalových řetězců.

Studenti taktéž doporučují obměnit poměr přednášené látky. Pociťují, že je více času věnováno obecným předmětům jako je biologie, chemie a podobné, v porovnání s předměty, které studenta přímo připravují do praxe. Dalším argumentem je málo prostoru pro samostudium z důvodu časově náročného rozvrhu. V jedné odpovědi bylo doporučeno obeznámit studenty se společností SOSORT a tímto dát studentům návod na to, kde si případné doplňující informace a guidelines dostudovat.

### *Praktická výuka*

Odpověď, která se opakovala nejvíce, se týká nedostatečného zařazení praktické výuky tématiky idiopatická skolióza. Vzhledem k charakteru onemocnění (a nutné 3D představivosti) studenti uvádí, že bez praktické zkušenosti je těžké přenést teoretické poznatky do praxe. Studenti pocítují, že samostatná teoretická výuka je v tomto případně nedostačující. Studenti by ocenili více praktických ukázek diagnostiky i terapie a to zejména větší seznámení se specifickými technikami využívanými k léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou či alespoň názorná ukázka a vytvoření zásobníku cviků, které je možné využít. Studenti by ocenili praktické ukázky v rámci výuky ve škole přímo s pacienty, kteří onemocněním trpí, protože praktické ukázky na zdravých jedincích považují za abstraktní a méně účinné pro zapamatování a osvojení si problematiky.

Studenti zmiňují, že si problematiku osvojili až po praktickém odborném kurzu, ale dle jejich názoru, by alespoň základní práce s pacientem měl být student schopen bez absolvování odborných kurzů.

Jakožto velmi konkrétní doporučení a prosba, která vyplynula z dotazníku je snaha naučit studenty pracovat se skoliometrem.

### *Praxe*

Studenti pacienty s idiopatickou skoliózou v rámci klinických praxí potkávají jen zřídka či vůbec. Ocenili by navýšení/ uzpůsobení praxí tak, aby bylo možné se s těmito pacienty setkávat častěji – specializovaná pracoviště, demonstrace v rámci výuky ve škole či stáže u specialisty. Toto by dle studentů mělo vést k lepšímu osvojení problematiky.

### *Techniky*

V rámci výuky byly předneseny jen známější techniky – konkrétně metoda Schrothové nebo například Vojtova metoda. Studenti by doporučili zařadit více konceptů a to zejména zahraniční či metody založené na novodobých poznatcích.

V odpovědích také zazněl názor, že skolióza není jedinou upozaděnou diagnózou a tento problém se objevuje i u diagnóz dalších (*blíže nespecifikované*). V jedné odpovědi se taktéž objevil názor, že není potřeba v rámci studijních plánů nic měnit.

**6. 2. 2 Otázka 16b – Jaké společnosti (místní a mezinárodní) se zabývají konzervativní léčbou idiopatické skoliózy – uveďte názvy:**

I přestože se tímto tématem zabývá otázka číslo 13a odpovědělo zhruba 90 % respondentů, že žádnou společnost, která by se zabývala konzervativní léčbou skoliózy nezná, či chybně uvedla jména lektorů, kteří vyučují přístupy pro léčbu skoliózy či místa, kde je možné tyto pacienty léčit.

## 7 Diskuze

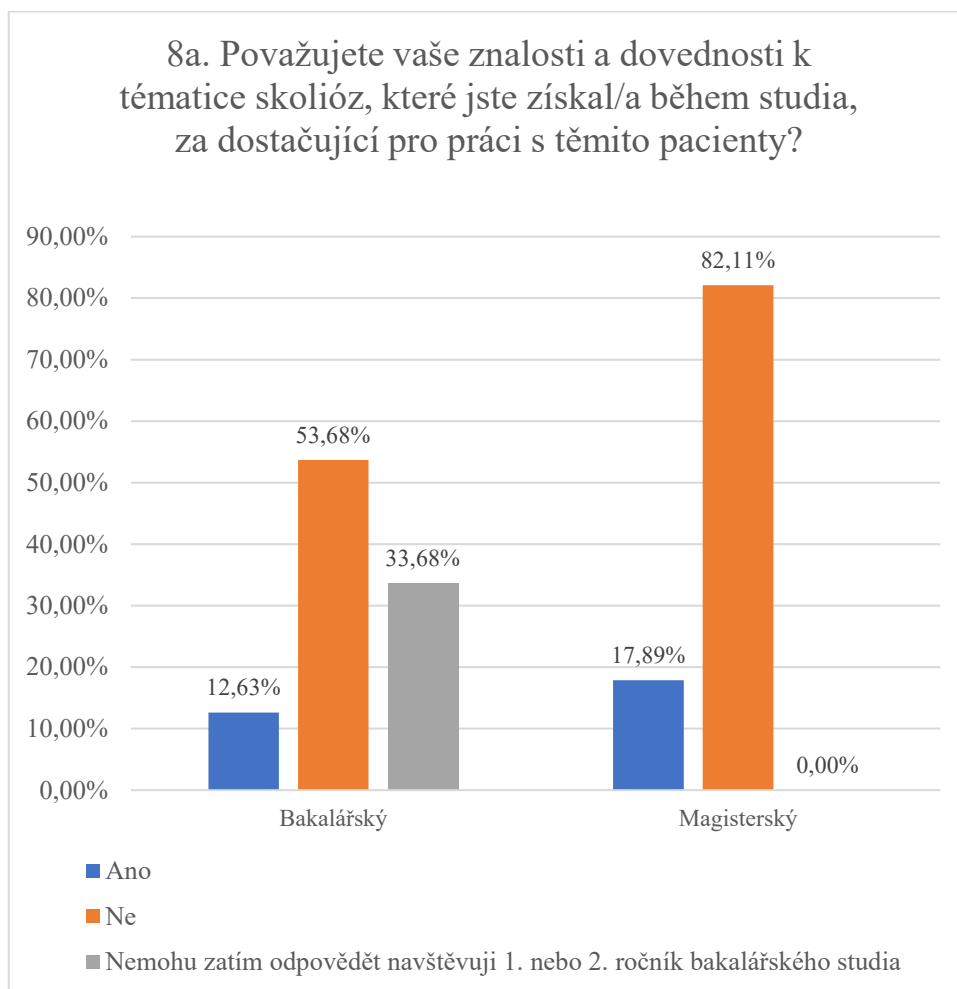
### 7. 1 Diskuze k hypotézám

**7. 1. 1 H1: Předpokládám, že studenti fyzioterapie nepovažují své znalosti a dovednosti, které získali během studia, za dostačující pro práci s pacienty s idiopatickou skoliózou.**

*Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že znalosti nepovažují za dostačující.*

**Hypotéza nebyla potvrzena.** Z výsledků dotazníkového šetření (otázka 8a) vyplývá, že 67, 89 % studentů nepovažuje své znalosti a dovednosti, které získávají během studia, za dostačující pro práci s těmito pacienty. Pro potvrzení hypotézy byla stanovena hranice 75 % a této hodnoty tedy nebylo dosaženo. Z výsledků však taktéž vyplývá, že pouze 15, 26 % studentů je se svými znalostmi a dovednostmi spokojeno. Odpovědi ovlivňuje fakt, že do dotazníkového šetření byli taktéž zařazeni studenti, kteří studují 1. a 2. ročník bakalářského studia a mohli tak na otázku odpovědět, že se prozatím nemohou vyjádřit právě z důvodu nízkého ročníku studia. Otázkou je, jak by výsledky vypadaly, pokud bychom testovali pouze studenty magisterského studia. Pro tento účel jsem vytvořila graf č. 40. V grafu porovnávám odpovědi studentů bakalářského a magisterského studia. Výzkumné soubory můžeme porovnat, protože oba obsahují 95 respondentů – jsou tedy stejně veliké. Studenti magisterského oboru v 82, 11 % případů odpověděli, že jim jejich znalosti a dovednosti získané během studia nepřipadají dostačující. Tento výsledek by mohl ovlivňovat fakt, že magisterští studenti jsou již způsobilí k výkonu povolání fyzioterapeut a s pacienty se tak mohou setkávat častěji v praxi a mohou lépe posoudit, jestli jim znalosti a dovednosti získané během studia připadají dostačující.

Graf 40: Znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95

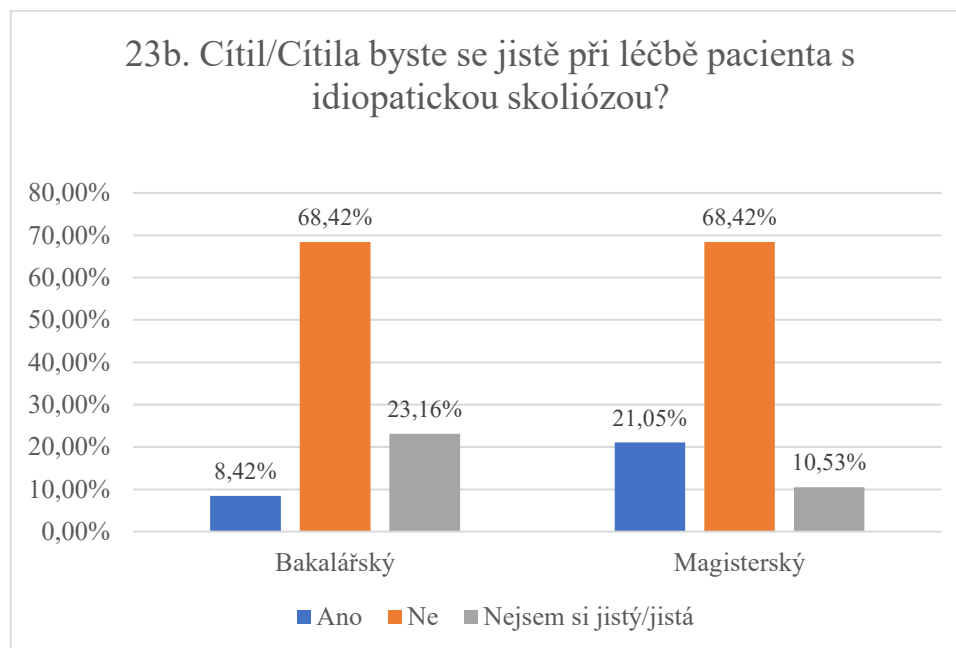


## 7. 1. 2 H2: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou.

*Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se necítí jistě.*

**Tato hypotéza nebyla potvrzena.** Studenti z 68, 42 % v otázce číslo 23b odpověděli, že se necítí být jisti při léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou. Opět v otázce hraje významnou roli možnost vybrání odpovědi „Nejsem si jistý/ jistá“. Pouze 16, 84 % studentů odpovědělo, že si jisto v léčbě těchto pacientů je. Pro porovnání mezi bakalářským a magisterským studijním programem jsem vytvořila graf číslo 41. Z grafu jasně vyplývá, že studenti odpověděli přesně ve stejném počtu, že se necítí být při léčbě těchto pacientů. Patrné rozdíly jsou tedy v odpovědi „Ano“ a „Nejsem si jistý/ jistá“. V kategorii magisterského studijního programu je patrné, že jsou si studenti více jisti při léčbě těchto pacientů. Jisto si je však pouze 21, 05 %, což lze považovat za neuspokojivý výsledek vzhledem k tomu, že tito studenti jsou již způsobilí pro výkon povolání fyzioterapeuta.

Graf 41: Jistota při léčbě pacienta s idiopatickou skoliózou – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95

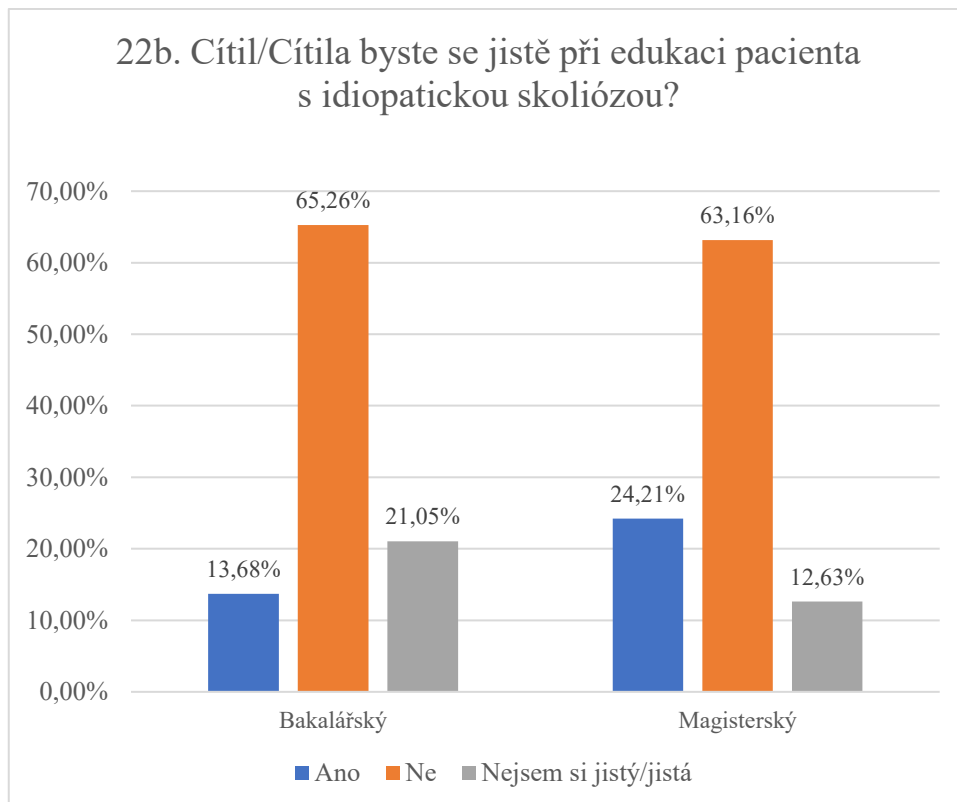


### 7. 1. 3 H3: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie necítí být jisti při edukaci pacientů s idiopatickou skoliózou.

*Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se necítí jistě*

**Hypotéza nebyla potvrzena.** Z otázky č. 22b, vyplývá, že 64,21 % respondentů se necítí být jisto při edukaci pacienta s idiopatickou skoliózou. Z tohoto údaje vyplývá, že moje hypotéza je vyvrácena. Velký faktor ve vyhodnocení této otázky však opět hraje možnost odpovědi „Nejsem si jistý/ jistá“, protože tuto odpověď zvolilo velké množství respondentů (16,84 %), kteří s určitostí nemohou říct, ke které odpovědi se přiklání. Pro porovnání odpovědí studentů bakalářského a magisterského oboru vznikl graf číslo 42. Tento graf ukazuje odděleně odpovědi bakalářských a magisterských studentů. Z grafu je patrné, že obě skupiny odpověděly v téměř stejném počtu respondentů, že se necítí jistě při edukaci pacienta s idiopatickou skoliózou. Více studentů magisterského studijního programu dopovědělo, že si je jisto při edukaci pacientů. Studenti magisterských oborů mají větší časový prostor pro získání těchto informací a taktéž k vyzkoušení si edukace pacienta ve své praxi.

Graf 42: Jistota při edukaci pacienta – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95





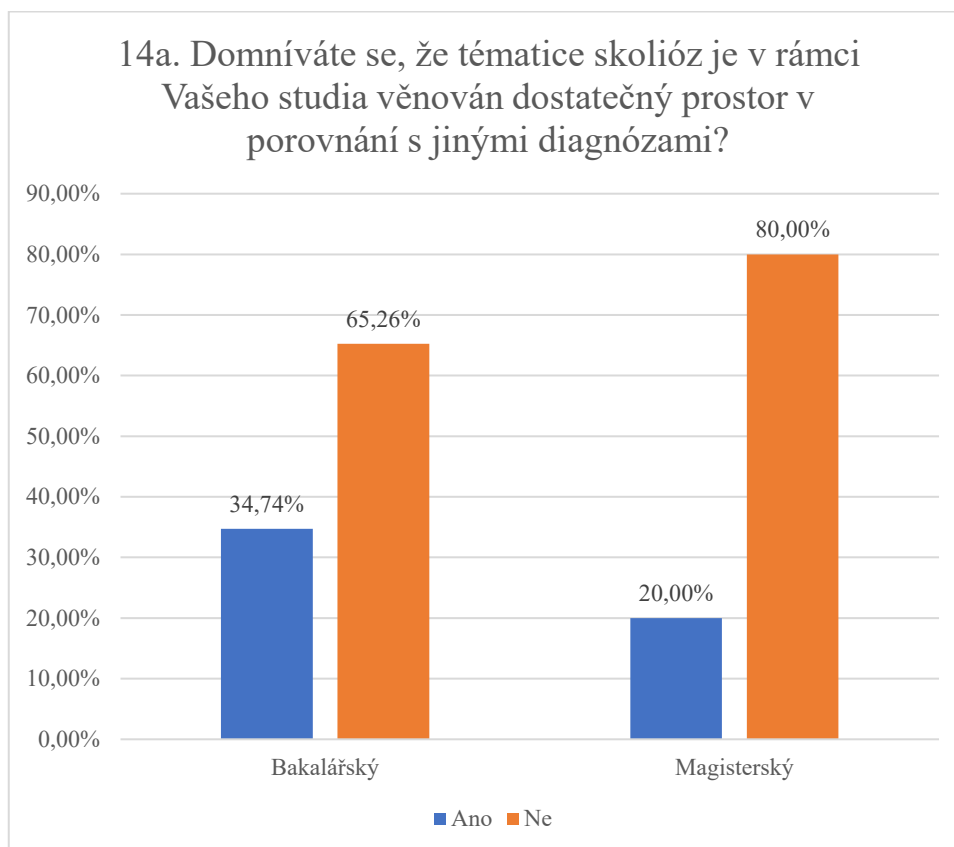
**7. 1. 4 H4: Předpokládám, že se studenti fyzioterapie domnívají, že ve výuce není věnován dostatečný prostor výuce problematiky idiopatické skolióze v porovnání s jinými diagnózami.**

*Hypotéza bude potvrzena pokud alespoň 75 % dotazovaných odpoví, že se domnívají, že není věnován dostatečný prostor*

**Hypotéza nebyla potvrzena.** Jak z grafu č. 14 ( otázka 14a) vyplývá, tato hypotéza nebyla potvrzena, protože variantu „Ne“ zvolilo 72, 63 %. Pro porovnání mezi studenty bakalářských a magisterských studijních programů vznikl graf č. 43. Z grafu je na první pohled patrné, že kdyby byla testována pouze skupina studentů magisterského studijního programu, hypotéza by byla potvrzena, protože studenti na otázku z 80 % odpověděli negativně. Myslím si, že tento rozdíl mezi studenty bakalářských a magisterských programů mohl vzniknout z důvodu zařazení studentů 1. a 2. ročníku bakalářského studia do výzkumného souboru. Myslím si, že tito studenti ještě nemohou plně posoudit obsah svého studijního programu vzhledem k takto nízkému ročníku studia.

I přestože tato hypotéza byla na základě uzavřené otázky č. 14a těsně (o zhruba 2, 5 %) vyvrácena, je potřeba ještě rozebrat odpovědi, které byly evidovány v otázce 15a. Tato otázka je otevřená a studenti se mohli vyjádřit a vypsát doporučení, která by mohla vést ke zlepšení kvality výuky a tím získání dostatečných znalostí a osvojení si dostatečných dovedností pro práci s pacienty s idiopatickou skoliózou. Studenti často upozorňovali na nedostatečný prostor k probrání látky jak po teoretické tak praktické stránce. Dominantně se studenti vyjadřovali k nedostatečné časové dotaci pro praktickou výuku, která je pro toto onemocnění důležitá právě z důvodu jejího 3D charakteru a prostorové orientaci na pacientovi. Studenti se taktéž vyjadřovali k nedostatečnému zajištění praxí, kde by se s takovými pacienty mohli více setkávat a přenášet tak své teoretické a praktické poznatky do praxe. Studenti by tedy doporučili větší hodinovou dotaci pro přednesení této látky a to jak z teoretického, tak praktického hlediska. Studenti by se rádi například naučili některé specifické přístupy využívané u pacientů s idiopatickou skoliózou tak, aby je u těchto pacientů mohli využívat, protože specifické přístupy v léčbě skoliózy, jak je patrné z výsledků práce, považují za velmi přínosné pro takové pacienty.

Graf 43: Prostor k tématu skolióza v rámci studia – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95



Zajímavé jsou také výsledky otázek 25b a 26b. Tyto dvě otázky mají za cíl testovat schopnost studenta využít teoretické poznatky v praxi. Studenti si mohou vybrat z pěti variant tu, kterou by v praxi na pacienta aplikovali. Jedná se o doporučení postupu na základě ne/ přítomnosti menarché a velikostí rotace trupu pacienta. Zajímavé je, že studenti se ve svých doporučeních rozcházejí a výsledky jsou velmi nejednotné. Můžeme z toho usuzovat, že by studenti u takové pacientky volili rozdílné přístupy. Jak je také z otázky 15a patrné, studenti by ocenili, kdyby byli v rámci výuky lépe obeznámeni s doporučeními vydanými společností SOSORT. Možná by se pak studenti ve volených postupech více sjednotili.

## 7. 2 Diskuze vzhledem k jiným studiím

Nenašla jsem žádnou studii či dotazníkové šetření (ke dni 5. 4. 2023), které by konkrétně hodnotilo preference, názory nebo spokojenost studentů fyzioterapie České republiky s obsahem vzdělávání v rámci tématu idiopatická skolióza. Výsledky tohoto stejného dotazníkového šetření v zahraničí taktéž doposud nebyly publikovány. Nenašla jsem ani jiné studie, které by hodnotily obdobná kritéria u studentů zahraničních škol.

Studie, které jsem vyhledala se zabývají znalostmi studentů. V roce 2008 vznikla studie s názvem „Knowledge about Idiopathic Scoliosis Among Students of Physiotherapy“. Tato studie vznikla v Polsku na Medical University of Silesia v Katowicích. Studie zahrnovala dotazníkové šetření, které vyplnilo celkem 37 studentů, kteří navštěvovali 3. ročník studia (bakalářského). Tito studenti měli složené zkoušky z kinezioterapie, kde byly zahrnuty taktéž metody konzervativního přístupu v léčbě pacientů s idiopatickou skoliózou. V dotazníku byly otázky zaměřeny na obecné znalosti o této diagnóze. V otázce studenti odpovídali na to, co to je idiopatická skolióza. Z 81 % studentů vyplnili odpověď „3D deformita páteře“, ze 16, 2 %, že se jedná pouze o deformitu v rovině frontální a ze 2, 7 %, že se jedná o deformitu v rovině sagitální (Ciazynski et al., 2008). V mém dotazníkovém šetření se objevila stejná otázka, která se studentů konkrétně dotazovala takto: „Co je dle vašeho názoru idiopatická skolióza?“ – otázka 1b. Celkem 89, 47 % studentů odpovědělo, že se jedná o 3D torzní deformitu páteře neznámé etiologie, 4, 21% studentů odpovědělo, že se jedná o 2D torzní deformitu páteře neznámé etiologie, 2, 6 % studentů usuzuje, že se jedná o deformitu pouze ve frontální rovině. Pouze 0, 53 % studentů považuje idiopatickou skoliózu za onemocnění, které způsobuje nestejná délka dolních končetin. Zbýlé procento studentů si není odpovědí jisto (3, 16 %). Stejně jako u studie Ciazynski et. al je patrné, že se studenti plně neshodují na správné odpovědi avšak jedna varianta výrazně dominuje. Ciazynski et. al. se v jedné z dalších otázek dotazuje na to, kdy by student diagnostikoval dle velikosti Cobbova úhlu tuto diagnózu. Z dotazovaných studentů 62, 2 % odpovědělo, že by diagnózu diagnostikovali u pacientů s Cobbovým úhlem 10°, 29, 7 % u pacientů s Cobbovým úhlem 5° a 8, 1 % zvolilo variantu 20° (Ciazynski et al., 2008). V mém dotazníkovém šetření se taktéž objevila otázka, která konkrétně zněla takto „Jak se běžně potvrzuje diagnóza idiopatické skoliózy?“ – otázka 5b. Nejvíce studentů zvolil variantu „Cobbův úhel je větší nebo roven 10°, je patrná rotace páteře (potvrzeno na RTG)“ – 38, 95 %. Dále studenti z 18, 42 % zvolili variantu „Cobbův úhel je 20°nebo více (potvrzeno

RTG), 15, 79 % zvolilo variantu „Pacient má asymetrickou výšku oblasti hřebenů lopat kyčelních kostí, Cobbův úhel je 20° a boční zakřivení páteře (potvrzeno RTG)“. Nejméně studentů zvolilo variantu poslední (5, 79 %) „Pacient má gibbus v oblasti žeber a boční (laterální) zakřivení páteře (potvrzeno RTG). Zbylé procento studentů si není jisto. Tyto dva příklady slouží jako ukázka toho, že studenti na základní otázky neodpověděli stoprocentně jednotně. Tento fenomén se objevuje průřezem „znalostních“ otázek v mém dotazníkovém šetření opakovaně. Ciazynski et. al. v závěru své studie uvádí, že průměrná znalost diagnózy idiopatická skolióza mezi studenty fyzioterapie je neuspokojivá. Znalost studentů je neuspokojivá i přestože studijní program zahrnuje výuku guidelines SOSORT. Ciazynski taktéž uvádí, že by výuka měl být zejména komplexní a měl by obsahovat zejména výuku doporučených guidelines (Ciazynski et al., 2008).

I přestože mé šetření nehodnotí znalosti studentů, otázky testující znalosti se v dotazníku vyskytly. V rámci svého dotazníkového šetření jsem nehodnotila jejich správnost, ale v popisu výsledků popisují, že se v mnohých případech odpovědi studentů výrazně liší. Na rozdíl od výzkumu, který provedl Ciazynski, je mé dotazníkové šetření hodnoceno na studentech všech pěti možných studijních ročníků. Tuto studii jsem do diskuze zařadila i přes nízký počet respondentů z důvodu, že se jedná o sousední stát České republiky a toto porovnání mi proto přijde zajímavé a významné.

Studie z roku 2014, která vznikla ve Spojených státech amerických reaguje na předešlé studie z Polska. Studie s názvem „Current knowledge of scoliosis in physical therapy students trained in the United States“ vznikla na podkladě myšlenky, že studenti fyzioterapie studující v Polsku mohou mít neuspokojivé znalosti vzhledem k pokynům vydaným společností SOSORT. Cílem studie tedy bylo stejně jako v předešlé studii zjistit, jaké základní znalosti o diagnóze idiopatická skolióza mají studenti, kteří studují ve Spojených státech amerických. Opět se tedy jedná o dotazníkové šetření, které v tomto případě obsahuje 10 základních otázek. Tyto otázky se týkají znalostí o pokynech vydaných společností SOSORT z roku 2011. Dotazník byl rozšířen celkem do 130 náhodně vybraných škol pro fyzioterapeuty. Bylo registrováno celkem 178 respondentů, kteří byli do studie zahrnuti. Ze závěrů je patrné, že pouze 8 % studentů odpovědělo správně na 70 % dotazníku. Závěrem studie tedy je, že studenti nedisponují dostatečnou znalostí doporučení vydaných společností SOSORT v roce 2011 (Drake, 2014).

Studie, která hodnotí taktěž, jako mé dotazníkové šetření, studenty bakalářských i magisterských studijních programů, vznikla v roce 2017 ve Velké Británii v reakci na studii Polskou a studii ze Spojených států Amerických. Toto dotazníkové šetření (10 otázek) s názvem „Current knowledge of scoliosis in physiotherapy students trained in the United Kingdom“ však na rozdíl od mé studie nezahrnuje studenty prvního ročníku bakalářského studia. Stejně jako v mé studii byla snaha o oslovení všech studentů fyzioterapie v celé Velké Británii, tvůrci tedy vyzvali všechny britské univerzity, které studium fyzioterapie nabízí. Ve studii se podařilo získat odpovědi celkem od 206 studentů ze 12 vysokých škol. Výsledky taktěž poukazují na to, že studenti v odpovědích, a tedy znalostech, nejsou jednotní. Celkem 80 % studentů nesprávně definovalo onemocnění idiopatická skolióza, protože odpověděli, že se jedná o 2D deformitu a 88 % studentů neznalo kritérium pro stanovení diagnózy. V závěru autoři shrnují, že pouze 7 % studentů bylo schopno odpovědět na více než polovinu otázek v dotazníkovém šetření správně. Autoři stejně jako ve studii v Polsku a Spojených státech amerických šetření uzavírají slovy, že se jedná o zjevný nedostatek znalostí ze strany studentů (Black, 2017).

Ani jedna z předešlých studií však nemapuje, jak jsou studenti se samotnou výukou spokojeni, jaké úpravy by ve výuce preferovali a jaké mají názory vzhledem k obsahu vzdělávání spojeno s tematikou idiopatická skoliózy.

Jak již bylo zmíněno, i přestože má diplomová práce není zaměřena na hodnocení znalostí a kontrolu správných odpovědí, protože výsledky nehodnotí jako správné či špatné, ale sleduje preference, názory a spokojenost studentů fyzioterapie České republiky s obsahem vzdělávání, považují vztah mezi spokojeností studentů a jejich znalostmi za velmi blízký. Výsledky mého dotazníkového šetření, i přestože nedošlo k potvrzení hypotéz, ukazují, že studenti spíše nejsou spokojeni s obsahem vzdělávání ve vztahu k diagnóze idiopatická skolióza a nejsou si jisti při léčbě ani edukaci těchto pacientů. Studenti se taktěž spíše nedomnívají, že je ve výuce věnován dostatečný prostor této problematice. Nespokojenost studentů může korelovat s jejich nedostatečnými znalostmi, o kterých hovoří tři předešlé studie.

V roce 2013 vznikla v Austrálii studie s názvem „Profiling physiotherapy student preferred learning styles within a clinical education context“. Cílem této studie bylo zkoumat preferované styly učení související s klinickou výukou u studentů posledního ročníku fyzioterapie na James Cook University v Townville Queensland. Této studii se účastnilo 48 studentů. Výsledky studie ukázaly, že více studentů preferovalo rozvíjet

své znalosti nejprve z hlediska teoretické stránky před tím, než se dostanou do kontaktu s reálným pacientem. Studenti nepreferovali rozvíjet své znalosti až v praxi bez předešlého tréninku z teoretického hlediska. Studenti preferují možnost přemýšlet o scénáři, který může u daného pacienta nastat před tím, než se s takovým pacientem setkají. V situaci, kdy jsou studenti dostatečně teoreticky připraveni, naopak kontakt s reálným pacientem pro ukotvení získaných teoretických znalostí preferují (Milanese, 2013). Studenti, kteří se zúčastnili mého dotazníkového šetření, se mohli slovně k problematice vyjádřit v otázce 15a, kde byli vyzváni k vypsání doporučení, která by mohla vést ke zlepšení výuky hlediska problematiky idiopatické skoliózy. Konkrétně se jednalo o doporučení ve změně učebních plánů. Studenti zmínili, že by rádi rozšířili teoretické znalosti, ale spíše se vyjadřovali k nedostatku výuky praktické. Z odpovědí vyplývá, že by studenti stáli o obsáhlejší teoretickou a praktickou výuku, ve které by mohl být demonstrován skutečný pacient. V následujícím kroku by studenti ocenili více praxe s těmito pacienty, aby si dovednosti získané teoretickou i praktickou výukou mohli lépe osvojit. Můžeme tedy říci, že studenti z mého dotazníkového šetření, pocházející z České republiky mají obdobné požadavky na formu výuky jako studenti z australské studie.

Tuto myšlenku potvrzuje i studie z roku 2015, která byla publikována v African Journal of Health Professional Education. Cílem této studie bylo porovnat různé přístupy (styly) učení vzhledem ke schopnosti řešení problémů u studentů fyzioterapie na Univerzitě Západního Kapska v Jihoafrické republice. Této studii se celkem zúčastnilo 177 studentů a byly využity celkem tři dotazníky. Studie ukázala, že studenti fyzioterapie preferují učení prostřednictvím činnosti, ale teoretické základy jsou pro ně taktéž velmi důležité. Autoři uvádí, že je vhodné studenty nejprve učit teoretické základy a poté studentům pomoci tyto znalosti přenést do praktické roviny (Hess, 2014). Opět se výsledky shodují s tím, co studenti fyzioterapie České republiky uvedli v mém dotazníkovém šetření. Studenti potřebují převést své teoretické poznatky do praxe a to nejlépe v době studia v rámci praktických hodin a následní praxí pod vedením vyučujících.

Walankar at. al., kteří se podíleli na studii vznikající v Indii s názvem „Evaluation of learning approaches in physiotherapy students: A valuable insight“, zkoumali v roce 2019 u celkem 435 studentů fyzioterapie různé přístupy k učení. Považují hodnocení přístupů studentů k učení za nástroj, který mohou vyučující využít pro zkvalitnění výuky studentů (Walankar, 2019). Mapování spokojenosti studentů

s obsahem vzdělávání nejen u studentů fyzioterapie lze tedy považovat za hodnotné vzhledem ke zlepšení kvality výuky. Jak je patrné z výsledků této práce, studenti jsou schopni definovat, co ve výuce postrádají či naopak co oceňují a čeho by ocenili více. Tyto informace pak lze využít ke změnám v systému vzdělávání s cílem zvýšit informovanost a znalosti studentů fyzioterapie a tím pádem podpořit zvýšení kvality poskytování fyzioterapeutické péče v České republice.

## 8. Závěr

Cílem této práce bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit, zda jsou studenti spokojeni se svými znalostmi a dovednostmi, které získávají v rámci studia v souvislosti s tematikou idiopatická skolióza a zda tyto znalosti a dovednosti považují za dostačující pro práci s těmito pacienty. Cílem také bylo zmapovat spokojenost studentů s výukou této látky. Cíl práce byl naplněn a výzkumné otázky byly za pomoci potvrzení/ vyvrácení hypotéz níže zodpovězeny.

I přes to, že nedošlo k potvrzení stanovených hypotéz nejsou odpovědi na výzkumné otázky jednoduché. Na otázku zda studenti považují své znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza, které získali během studia, za dostačující pro práci s těmito pacienty, se odpověď i přes nepotvrzení hypotéz přiklání k negativní odpovědi. Studenti ve více než 50 % odpovídají, že spokojeni nejsou a že si nepřipadají být jisti ani v léčbě ani edukaci těchto pacientů. Ani na druhou výzkumnou otázku, která se ptá na to, zda jsou studenti fyzioterapie spokojeni s výukou tématu idiopatická skolióza, není jednoznačná odpověď. Hypotéza, která by měla odpovídat na tuto otázku taktéž nebyla potvrzena ačkoliv pouze těsně o 2,37 %. Vzhledem k tomu, že se studenti měli možnost k problematice (zda jsou s výukou spokojeni či nikoliv), vyjádřit taktéž slovně můžeme usuzovat, že studenti spokojeni spíše nejsou, protože se čteně vyjadřovali negativně k aktuálnímu přístupu ve vzdělávání v oblasti této tematiky.

Z vyhlášky stanovující minimální požadavky k výkonu nelékařského zdravotnického povolání pro pozici fyzioterapeuta jasně a konkrétně nevyplývá, kterými znalostmi a dovednostmi by měl student po absolvování studijního programu fyzioterapie disponovat. Legislativně je stanoveno, že by student měl být v rámci studia seznámen s diagnostickými a terapeutickými přístupy u ortopedických diagnóz. Není však stanoveno jaká časová dotace a jaké množství látky má být pro jednotlivou diagnózu vyhrazeno a odpřednášeno. Není také stanoveno, kolik teoretických a kolik praktických hodin by měl student v rámci studia vzhledem ke konkrétní diagnóze absolvovat a které přístupy by se měl v rámci studia podrobně naučit. Obsah přednášených témat je velkou měrou ovlivněn postgraduálním vzděláváním a specializací jednotlivých vyučujících. Obsah a zaměření výuky v rámci praxí je závislý a ovlivněný možnostmi, kterými vysoká škola disponuje. Praxe jsou závislé na tom, jaká klinická pracoviště s danou fakultou spolupracují a kde studenti své praxe mohou absolvovat. Z výsledků plyne, že se studenti



již v rámci studia s pacientem s idiopatickou skoliózou setkali (86, 32 % studentů), ale taktéž se v rámci otevřené otázky vyjádřili k tomu, že by ocenili, kdyby se s takovými pacienty mohli setkávat v rámci praxe častěji.

Toto dotazníkové šetření je limitováno zejména nízkým počtem respondentů (n = 190) vzhledem k celkovému počtu studentů, kteří tento obor v České republice studují (n = přibližně přes 1700 studentů). Bohužel bylo velmi těžké respondenty získat a i přes velkou snahu zpřístupnit dotazník co nejvyššímu počtu studentů bylo vybráno pouze 201 odpovědí (z čehož 11 bylo na základě nesplnění kritérií vyřazeno). Bylo by taktéž vhodné získat širší spektrum studentů a to zejména ve vztahu k fakultě, kterou studují. Vzhledem k tomu, že sama studuji na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy došlo k získání největšího počtu respondentů právě z této fakulty (35, 79 %), což vede k nevyváženému rozložení počtu odpovědí v možném spektru. Taktéž bohužel nedošlo k získání odpovědí ze soukromé vysoké školy – vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Z hlediska pohlaví respondentů, je výzkumný soubor taktéž nevyrovnaný ve prospěch žen (78, 42 %). Za limit tohoto dotazníkového šetření taktéž považuj to, že jsem do dotazníku nezařadila otázku, která by se dotazovala na to, zda studenti pracují v oboru či nikoliv. Myslím si, že by pak bylo možné v diskuzi taktéž porovnat pracující studenty s nepracujícími, nebo konkrétně pracující a nepracující magisterské studenty. V potvrzování a vyvrácení hypotéz bylo problematické zařazení varianty odpovědi, která zní „Nejsem si jistý, jistá“, protože možnost této nekonkrétní odpovědi zabraňuje konkrétnímu potvrzení či vyvrácení hypotézy. I přestože dotazník, který jsem pro tuto práci využila již existoval, zpětně cítíuji, že jsem se mohla doptat na více podrobností a to například přidáním otevřených otázek a doptání se na to, proč studenti zvolili jakou odpověď. Také bych příště do dotazníkového šetření nezařadila studenty 1. ročníku bakalářského studia, protože si myslím, že tyto odpovědi, vzhledem ke krátké době studia, zkreslují výsledky mé práce.

Myslím si, že by bylo taktéž zajímavé obdobné dotazníkové šetření provést i u pedagogických pracovníků vysokých škol a zmapovat tak jejich názory. Bylo by zajímavé dotazníkové šetření směřovat tak, aby bylo z výsledků zřejmé jestli pedagogům připadá prostor věnovaný tématu pro výuku této problematiky dostatečný a zda hodnotí znalosti a dovednosti, které studenti získali za dostačující. Považovala bych taktéž za obohacující porovnat výsledky mapující názory obou skupin, zda se shodují či nikoliv.

Toto dotazníkové šetření probíhalo v období let 2022 a 2023. Jedná se tedy o ročníky, které v průběhu studia zasáhla pandemie covid – 19. Dne 12. března 2020 došlo k omezení prezenční výuky na vysokých školách na základě Usnesení vlády České republiky. Určitá forma online výuky probíhala až do roku 2022. Tento faktor může hrát významnou roli ve výsledcích dotazníkového šetření. Prezenční výuka byla v době největších restrikcí spojených s pandemií covid – 19 zrušena úplně a všechny praktické předměty byly převedeny do online prostoru. Studenti tedy mohli odpovídat na otázky na základě zkušeností z doby covid – 19, kdy nebylo možné výuku provádět standartním způsobem.

Mojí motivací k napsání této diplomové práce byl fakt, že se sama domnívám, že tomuto onemocnění nebyl v rámci studia věnován dostatečný prostor. Jak jsem již výše zmínila, významnou roli hraje přítomnost mimořádné pandemické situace, která proces výuky mnohdy i významně ovlivnila. Bakalářské studium jsem započala v roce 2018 a v roce 2021 zakončila, magisterské studium jsem započala v roce 2021. Sama za sebe, bereme-li v potaz situaci, která během mého studia nastala, se přikláním k názoru, že výuka tématu idiopatické skoliózy byla pro práci s těmito pacienty nedostačující, protože mimo standartní výuku v rámci teoretických předmětů jsem měli jeden praktický blok, který byl sice velice zajímavý a přínosný, ale bohužel časově příliš krátký. Sama jsem se již v rámci své praxe s pacientem s idiopatickou skoliózou setkala a v začátcích pro mě bylo velice obtížné vést terapeutickou jednotku tohoto pacienta, protože to bylo poprvé, co jsem na takového pacienta v rámci své praxe narazila a byla jsem tedy nucena pracovat samostatně a pouze na základě svých znalostí a dovedností. Zastávám tedy názor, že by bylo velice přínosné zařadit více praktických hodin na toto téma a zejména si v rámci těchto hodin vysvětlit a vyzkoušet nejen diagnostiku, ale zejména terapii těchto pacientů.

## Soupis bibliografických citací

1. ADDAI, Daniel, Jacqueline ZARKOS a Andrew James BOWEY. Current concepts in the diagnosis and management of adolescent idiopathic scoliosis. *Child's Nervous System: ChNS: Official Journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery* [online]. 2020, **36**(6), 1111–1119 [cit. 10. 12. 2022]. ISSN 1433-0350. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-020-04608-4
2. AEBI, Max. The adult scoliosis. *European Spine Journal* [online]. 2005, **14**(10), 925–948 [cit. 18. 10. 2022]. ISSN 1432-0932. Dostupné z: doi:10.1007/s00586-005-1053-9
3. ALSHARIEF, Alaa, Ron EL-HAWARY a Pierre SCHMIT. Pediatric spine imaging post scoliosis surgery. *Pediatric Radiology* [online]. 2018, **48**(1), 124–140 [cit. 17. 6. 2022]. ISSN 0301-0449, 1432-1998. Dostupné z: doi:10.1007/s00247-017-3941-7
4. ALVES DE ARAÚJO, Maria Erivânia, Elirez BEZERRA DA SILVA, Danielli BRAGADE MELLO, Samária Ali CADER, Afonso SHIGUEMI INOUE SALGADO a Estélio Henrique Martin DANTAS. The effectiveness of the Pilates method: Reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2012, **16**(2), 191–198 [cit. 7. 1. 2023]. ISSN 1360-8592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2011.04.002
5. AMARICĂI, Elena. Comparative Kinetic Methods used for the Therapy of Idiopathic Scoliosis in Adolescents. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal* [online]. 2013, **6**(11), 42–46 [cit. 1. 8. 2022]. ISSN 2199-6040 Dostupné z: doi:10.2478/tperj-2013-0016
6. BERDISHEVSKY, Hagit, Victoria Ashley LEBEL a Josette BETTANY-SALTIKOV. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis and Spinal Disorders* [online]. 2016, **11**(1), 20 [cit. 10. 6. 2022]. ISSN 2397-1789. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-016-0076-9
7. BIAŁEK, Marianna. Conservative treatment of idiopathic scoliosis according to FITS concept: presentation of the method and preliminary, short term radiological and clinical results based on SOSORT and SRS criteria. *Scoliosis* [online]. 2011, **6**(1), 25 [cit. 8. 7. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-6-25
8. BLACK, Jason, Christine PILCHER, Shawn DRAKE, Erika MAUDE a David GLYNN. Current knowledge of scoliosis in physiotherapy students trained in the United Kingdom. *Scoliosis and Spinal Disorders* [online]. 2017, **12**(1), 34 [cit. 5. 4. 2023]. ISSN 2397-1789. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-017-0141-z
9. BLUM, Charles. Chiropractic and pilates therapy for the treatment of adult scoliosis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. 2002, **25**(4), 1–8 [cit. 18. 7. 2022]. ISSN 0161-4754. Dostupné z: doi:10.1067/mmt.2002.123336

10. CANAVESE, Federico. *Scoliosis: Diagnosis, Classification and Management Options*. New York: Nova Science Publishers, Incorporated, 2018. ISBN 978-1-5361-4465-9.
11. CASTRO, Frank. Adolescent idiopathic scoliosis, bracing, and the Hueter-Volkman principle. *The Spine Journal* [online]. 2003, **3**(3), 180–185 [cit. 14. 9. 2022]. ISSN 1529-9430. Dostupné z: doi:10.1016/S1529-9430(02)00557-0
12. CIAZYNSKI, Daniel. Knowledge about Idiopathic Scoliosis Among Students of Physiotherapy. *Research into Spinal Deformities 6* [online]. 2008, 140, 281–285 [cit. 14. 5. 2022]. ISBN 978-1-58603-888-5. Dostupné z: doi:10.3233/978-1-58603-888-5-281
13. CUNIN, Vincent. Early-onset scoliosis: current treatment. *Orthopaedics & traumatology, surgery & research: OTSR* [online]. 2015, **101**(1), 109-118 [cit. 2. 2. 2023]. ISSN 1877-0568. Dostupné z: doi:10.1016/j.otsr.2014.06.032
14. ČESKO. § 23 vyhlášky č. 39/2005 Sb., vyhláška, kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání - znění od 1. 1. 2018. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 9. 2. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-39#p23>
15. DANTAS, Diego De Sousa, Sanderson José Costa DE ASSIS a Marina Pegoraro BARONI. Klapp method effect on idiopathic scoliosis in adolescents: blind randomized controlled clinical trial. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 2017, **29**(1), 1–7 [cit. 18. 4. 2022]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.29.1
16. DAY, Joseph, Jeremy FLETCHER, Mackenzie COGHLAN a Terrence RAVINE. Review of scoliosis-specific exercise methods used to correct adolescent idiopathic scoliosis. *Archives of Physiotherapy* [online]. 2019, **9**(1), 8 [cit. 12. 9. 2022]. ISSN 2057-0082. Dostupné z: doi:10.1186/s40945-019-0060-9
17. DE MAUROY, Jean Claude, Alexandre JOURNE a Fabio GAGALIANO. The new Lyon ARTbrace versus the historical Lyon brace: a prospective case series of 148 consecutive scoliosis with short time results after 1 year compared with a historical retrospective case series of 100 consecutive scoliosis; SOSORT award 2015 winner. *Scoliosis* [online]. 2015, **10**(1), 26 [cit. 13. 12. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-015-0047-6
18. DE MAUROY, Jean Claude, Cyril LECANTE a Frédéric BARRAL. „Brace Technology" Thematic Series - The Lyon approach to the conservative treatment of scoliosis. *Scoliosis* [online]. 2011, **6**(1), 4 [cit. 19. 7. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-6-4
19. DIMITRIJEVIĆ, Vanja, Tijana ŠĆEPANOVIĆ a Nikola JEVTIĆ. Application of the Schroth Method in the Treatment of Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, **19**(24), 16730 [cit. 2. 1. 2023]. ISSN 1661-7827. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph192416730

20. DOLAN, Lori a Stuart WEINSTEIN. Surgical Rates After Observation and Bracing for Adolescent Idiopathic Scoliosis: An Evidence-Based Review. *Spine* [online]. 2007, **32**(19), 91 [cit. 12. 3. 2022]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/BRS.0b013e318134ead9
21. DRAKE, Shawn, Michael GLIDEWELL a Jerrica THOMAS. Current knowledge of scoliosis in physical therapy students trained in the United States. *Scoliosis* [online]. 2014, **9**(1) [cit. 5. 4. 2023]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-9-S1-O64
22. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2. vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN: 978-80-247-4357-8
23. DUNN, John, Nora HENRIKSON a Caitlin MORRISON. Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* [online]. 2018, **319**(2), 173–187 [cit. 12. 3. 2022]. ISSN 1538-3598. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2017.11669
24. EL-HAWARY, Ron a Chukwudi CHUKWUNYERENWA. Update on Evaluation and Treatment of Scoliosis. *Pediatric Clinics of North America* [online]. 2014, **61**(6), 1223–1241 [cit. 2. 10. 2022]. ISSN 0031-3955. Dostupné z: doi:10.1016/j.pcl.2014.08.007
25. FABIAN, Krzysztof Marek. Evaluation of the effectiveness of asymmetric breathing exercises according to Dobosiewicz on chosen functional parameters of the respiratory system in girls with scoliosis. *Physiotherapy/Fizjoterapia* [online]. 2010, **18**(4), 21–26. ISSN 12308323. Dostupné z: doi:10.2478/v10109-010-0072-1
26. FAN, Yunli, Qing REN, Michael Kai Tsun TO a Jason Pui Yin CHEUNG. Effectiveness of scoliosis-specific exercises for alleviating adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2020, **21**(1), 495. ISSN 1471-2474 [cit. 17. 8. 2022]. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-020-03517-6
27. FANG, Ming-Qiao, Xiao-Li HUANG a Wei WANG. The efficacy of Schroth exercises combined with the Chêneau brace for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a retrospective controlled study. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2021, 1–9 [cit. 12. 5. 2022]. ISSN 0963-8288, 1464-5165. Dostupné z: doi:10.1080/09638288.2021.1922521
28. FAYSSOUX, Reginald, Robert CHO a Martin HERMAN. A History of Bracing for Idiopathic Scoliosis in North America. *Clinical Orthopaedics and Related Research* [online]. 2010, **468**(3), 654–664 [cit. 12. 1. 2022]. ISSN 1528-1132. Dostupné z: doi:10.1007/s11999-009-0888-5
29. FERNANDES, Thaynná a Alessandro PIN. Comparative analysis of Klapp and GPR methods in the treatment of idiopathic scoliosis in adults. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)* [online]. 2020, **7**, 62–66 [cit. 17. 1. 2023]. ISSN: 2349-6495. Dostupné z: doi:10.22161/ijaers.77.7

30. GAO, Ang, Li JUN-YU a Shao RUI. Schroth exercises improve health-related quality of life and radiographic parameters in adolescent idiopathic scoliosis patients. *Chinese Medical Journal* [online]. 2021, **134**(21), 2589–2596 [cit. 1. 6. 2022]. ISSN 03666999. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1097/CM9.0000000000001799>
31. GRIVAS, Theodoros. *The Conservative Scoliosis Treatment:1st SOSORT Instructional Course Lectures Book (Studies in Health Technology and Informatics)*. 1. vydání. Amsterdam: IOS Press, 2008. ISBN: 1586038427 Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=244453&site=ehost-live>
32. GUMMERSON, Nigel a Peter MILLNER. Spinal fusion for scoliosis, clinical decision-making and choice of approach and devices. *Skeletal Radiology* [online]. 2010, **39**(10), 939–942 [cit. 12. 2. 2023]. ISSN 1432-2161. Dostupné z: doi:[10.1007/s00256-010-0995-0](https://doi.org/10.1007/s00256-010-0995-0)
33. HACQUEBORD, Jacques a SethbLEOPOLD. In Brief: The Risser Classification: A Classic Tool for the Clinician Treating Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* [online]. 2012, **470**(8), 2335–2338 [cit. 6. 2. 2023]. ISSN 1528-1132. Dostupné z: doi:[10.1007/s11999-012-2371-y](https://doi.org/10.1007/s11999-012-2371-y)
34. HESS, Danelle a Jonathan Frantz. Understanding the learning styles of undergraduate physiotherapy students. *African Journal of Health Professions Education*. 2014, **6**(1), 45–47 [cit. 5. 4. 2023]. ISSN: 2078-5127. Dostupné z: doi:[10.7196/AJHPE.226](https://doi.org/10.7196/AJHPE.226)
35. HUANG, Qian. Manual therapy for idiopathic scoliosis: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine* [online]. 2020, **99**(34), 21782 [cit. 6. 6. 2022]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: <https://oce-ovid-com.ezproxy.is.cuni.cz/article/00005792-202008210-00061/HTML>
36. JAMISON, Matthew, Mark GLOVER a Keyan PETERSON. Lumbopelvic postural differences in adolescent idiopathic scoliosis: A pilot study. *Gait & Posture* [online]. 2022, **93**, 73–77 [cit. 20. 7. 2022]. ISSN 09666362. Dostupné z: doi:[10.1016/j.gaitpost.2022.01.002](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2022.01.002)
37. JANDRIĆ, Slavic. Scoliosis and Sport. *SportLogia* [online]. 2015, **11**(1), 1–10 [cit. 16. 6. 2022]. ISSN 19866089. Dostupné z: doi: [10.5550/sgia.151101.en.001J](https://doi.org/10.5550/sgia.151101.en.001J)
38. JIN, Mengran, Zhen LIU, Yong QIU, Huang YAN, Xiao HAN a Zezhang ZHU. Incidence and risk factors for the misplacement of pedicle screws in scoliosis surgery assisted by O-arm navigation-analysis of a large series of one thousand, one hundred and forty five screws. *International orthopaedics* [online]. 2017, **41**(4), 773–780 [cit. 15. 6. 2022]. ISSN 1432-5195. Dostupné z: doi:[10.1007/s00264-016-3353-6](https://doi.org/10.1007/s00264-016-3353-6)
39. KAELIN, André. Adolescent idiopathic scoliosis: indications for bracing and conservative treatments. *Annals of Translational Medicine* [online]. 2020, **8**(2), 28 [cit. 10. 1. 2023]. ISSN 2305-5839. Dostupné z: doi:[10.21037/atm.2019.09.69](https://doi.org/10.21037/atm.2019.09.69)

40. KALICHMAN, Leonid, Liron KENDELKER a Tomer BEZALEL. Bracing and exercise-based treatment for idiopathic scoliosis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2016, **20**(1), 56–64 [cit. 4. 2. 2023]. ISSN 1360-8592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2015.04.007
41. KIM, Min-Jae a Dae-Sung PARK. The effect of Schroth's three-dimensional exercises in combination with respiratory muscle exercise on Cobb's angle and pulmonary function in patients with idiopathic scoliosis. *Physical Therapy Rehabilitation Science* [online]. 2017, **6**, 113–119 [cit. 16. 4. 2022]. ISSN 2287-7584. Dostupné z: doi:10.14474/ptrs.2017.6.3.113
42. KO, Jin Young. Proposal of a new exercise protocol for idiopathic scoliosis: A preliminary study. *Medicine* [online] 2018, **97**(49), 13336 [cit. 20. 11. 2021]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: <https://oce-ovid-com.ezproxy.is.cuni.cz/article/00005792-201812070-00030/HTML>
43. KOCAMAN, Hikmet, Nilgün BEK a Mehmet Hanifi KAYA. The effectiveness of two different exercise approaches in adolescent idiopathic scoliosis: A single-blind, randomized-controlled trial. *PLoS One* [online]. 2021, **16**(4) [cit. 3. 12. 2021]. ISSN: 1932-6203. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0249492>
44. KOLÁŘ, Pavel. Klinické vyšetření a léčebné postupy u pacientů s idiopatickou skoliózou. *Pediatric pro praxi*. 2005, **4**(5), 243–247. ISSN 12130494. Dostupné z: [https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200305-0002\\_Klinicke\\_vysetreni\\_a\\_lecebne\\_postupy\\_u\\_pacientu\\_s\\_idiopatickou\\_skoliouzou.php](https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200305-0002_Klinicke_vysetreni_a_lecebne_postupy_u_pacientu_s_idiopatickou_skoliouzou.php)
45. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
46. KONIECZNY, Markus Rafael. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Children's Orthopaedics* [online]. 2012, **7**(3), 3 - 9 [cit. 14. 5. 2022]. ISSN 18632521. Dostupné z: <https://www-proquest-com.ezproxy.is.cuni.cz/docview/2584441207?accountid=195367&forcedol=true&pq-origsite=primo&forcedol=true>
47. KORBELÁŘ, Petr. Jak postupovat při léčení idiopatické skoliózy. *Časopis lékařů českých* [online]. 2016, **155**, 398 - 405 [cit. 5. 7. 2022]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2016-8/jak-postupovat-pri-leceni-idiopaticke-skoliozy-60024>
48. KOTWICKI, Tomasz, Edyta KINEL, Wanda STRYŁA a Andrzej SZULC. Estimation of the stress related to conservative scoliosis therapy: an analysis based on BSSQ questionnaires. *Scoliosis* [online]. 2007, **2**(1), 1 [cit. 12. 6. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-2-1
49. LAITA, Luis Ceballos a Cristina Tejedor CUBILLO. Effects of corrective, therapeutic exercise techniques on adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. *Archivos Argentinos de Pediatría* [online]. 2018, **116**(4), 582-589 [cit. 12. 1. 2023]. ISSN 03250075. Dostupné z: doi:10.5546/aap.2018.eng.e582

50. LEBEL, Andrea a Victoria Ashley LEBEL. Severe progressive scoliosis in an adult female possibly secondary thoracic surgery in childhood treated with scoliosis specific Schroth physiotherapy: Case presentation. *Scoliosis and Spinal Disorders* [online]. 2016, **11**, 41 [cit. 5. 12. 2021]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-016-0098-3
51. LENSSINCK, Marie-Louise, Astrid FRIJLINK, Marjolein BERGER. Effect of Bracing and Other Conservative Interventions in the Treatment of Idiopathic Scoliosis in Adolescents: A Systematic Review of Clinical Trials. *Physical Therapy* [online]. 2005, **85**(12), 1329–1339 [cit. 1. 2. 2022]. ISSN 0031-9023. Dostupné z: doi:10.1093/ptj/85.12.1329
52. MAO, Sai-hu a Jun JIANG. Timing of menarche in Chinese girls with and without adolescent idiopathic scoliosis: current results and review of the literature SpringerLink. *Eur Spine Journal* [online]. 2011, **20**, 260–265 [cit. 21. 2. 2022]. ISSN 1432-0932. Dostupné z: doi:DOI 10.1007/s00586-010-1649-6
53. MILANESE, Steve, Susan GORDON a Aya PELLATT, 2013. Profiling physiotherapy student preferred learning styles within a clinical education context. *Physiotherapy* [online]. 2013, **99**(2), 146–152 [cit. 5. 4. 2023]. ISSN 00319406. Dostupné z: doi:10.1016/j.physio.2012.05.004
54. MOHAMED, Rasha Abdelmoneim a Abeer Mahmoud YOUSEF, 2021. Impact of Schroth three-dimensional vs. proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adolescent idiopathic scoliosis: a randomized controlled study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* [online]. 2021, **25**, 7717-7725 [cit. 12. 10. 2022]. ISSN 11283602. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34982433/>
55. MORAMARCO, Kathryn a Maksym BORYSOV. A Modern Historical Perspective of Schroth Scoliosis Rehabilitation and Corrective Bracing Techniques for Idiopathic Scoliosis. *The Open Orthopaedics Journal* [online]. 2017, **11**, 1452–1465 [cit. 12. 12. 2021]. ISSN 1874-3250. Dostupné z: doi:10.2174/1874325001711011452
56. MORDECAI, Simon a Harshad DABKE. Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature. *European Spine Journal* [online]. 2012, **21**(3), 382–389 [6. 7. 2022]. ISSN 1432-0932. Dostupné z: doi:10.1007/s00586-011-2063-4
57. MORNINGSTAR, Mark. Scoliosis treatment using a combination of manipulative and rehabilitative therapy: a retrospective case series. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2004, **5**(32) [cit. 14. 5. 2022]. ISSN: 14712474. Dostupné z: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-5-32>
58. MURPHY, Robert a James MOONEY. Complications following spine fusion for adolescent idiopathic scoliosis. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* [online]. 2016, **9**(4), 462–469 [cit. 19. 1. 2023]. ISSN 1935-9748. Dostupné z: doi:10.1007/s12178-016-9372-5



59. NEGRINI, Stefano, Angelo AULISA a Lorenzo AULISA. 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis* [online]. 2012, **7**(1), 3 [cit. 7. 2. 2023]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-7-3
60. NEGRINI, Stefano, Sabrina DONZELLI a Angelo Gabriele AULISA. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders* [online]. 2018, **13**(1), 3 [cit. 11. 1. 2023]. ISSN 2397-1789. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-017-0145-8
61. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vydání. Praha: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-266-1
62. PETRÁK, Bořivoj a Marie GLOMBOVÁ. Neurofibromatosis von Recklinghausen type 1 (NF1) - the most common neurocutaneous disorder. *Neurologie pro praxi* [online]. 2018, **19**(2), 104–107 [cit. 14. 11. 2022]. ISSN 12131814, 18035280. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2018.086
63. REPKO, Martin. Skolióza – komplexní diagnostické a terapeutické postupy. *Pediatric pro praxi*. 2010, **11**(4), 218–222 [cit. 11. 1. 2023]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2010/04/02.pdf>
64. REPKO, Martin. Diagnostika a terapie skolióz. *Medicina pro praxi* [online]. 2012, **9**(2), 70–73 [cit. 2. 12. 2022]. ISSN 12148687. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/02/08.pdf>
65. ROMANO, Michele, Alessandra NEGRINI a Silvana PARZINI. SEAS (Scientific Exercises Approach to Scoliosis): a modern and effective evidence based approach to physiotherapeutic specific scoliosis exercises. *Scoliosis* [online]. 2015, **10**(1), 3 [cit. 6. 6. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/s13013-014-0027-2
66. ROMANO, Michele a Stefano NEGRINI. Manual therapy as a conservative treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *Scoliosis* [online]. 2008, **3**(1), 2 [cit. 15. 7. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-3-2
67. SAAD, Karen Ruggeri, Alexandra Siqueira COLOMBO, Ana Paula RIBEIRO a Sílvia Maria Amado JOÃO. Reliability of photogrammetry in the evaluation of the postural aspects of individuals with structural scoliosis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2012, **16**(2), 210–216 [cit. 15. 1. 2022]. ISSN 1360-8592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2011.03.005
68. *Scoliosis research society* [online]. Milwaukee: SRS Education Resource Center, 2022 [cit. 9. 2. 2023]. Dostupné z: <https://www.srs.org/>

69. SELEVICIENE, Vaiva, Aiste CESNAVICIUTE a Birute STRUKCINSKIENE. Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercise Methodologies Used for Conservative Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis, and Their Effectiveness: An Extended Literature Review of Current Research and Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, **19**(15), 9240 [cit. 16. 9. 2022]. ISSN 1661-7827. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19159240
70. ŠIDÁKOVÁ, Silvie. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. *Medicína pro praxi* [online]. 2009, **6**(6), 331–336 [cit. 4. 4. 2022]. ISSN 12148687. Dostupné z: [https://www.solen.cz/artkey/med-200906-0009\\_Rehabilitacni\\_techiky\\_nejcasteji\\_pouzivane\\_v\\_terapii\\_funkcnich\\_poruch\\_pohyboveho\\_aparatu.php](https://www.solen.cz/artkey/med-200906-0009_Rehabilitacni_techiky_nejcasteji_pouzivane_v_terapii_funkcnich_poruch_pohyboveho_aparatu.php)
71. UGWONALI, Obinwanne, Guillem LOMAS, Julie CHOE, Joshua HYMAN, Francis LEE, Michael VITALE a David ROYE. Effect of bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis. *The Spine Journal* [online]. 2004, **4**(3), 254–260 [cit. 20. 10. 2022]. ISSN 1529-9430. Dostupné z: doi:10.1016/j.spinee.2003.12.001
72. VACEK, Jan. Vojtova reflexní lokomoce. *Neurologie pro praxi* [online]. **2017**, **18**(4), 283 - 284 [cit. 4. 5. 2022]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: [https://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201704-0015\\_Vojtova\\_reflexni\\_lokomoce.php?l=en](https://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201704-0015_Vojtova_reflexni_lokomoce.php?l=en)
73. VAŘEKA, Ivan. Skolióza ve fyzioterapeutické praxi . *Fyzioterapie* [online]. 2000, 1 [cit. 6. 12. 2012]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Vareka/publication/349521409\\_Skolioza\\_ve\\_fyzioterapeuticke\\_praxi/links/6034d068299bf1cc26e4b2a7/Skolioza-ve-fyzioterapeuticke-praxi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Vareka/publication/349521409_Skolioza_ve_fyzioterapeuticke_praxi/links/6034d068299bf1cc26e4b2a7/Skolioza-ve-fyzioterapeuticke-praxi.pdf)
74. WALANKAR, Prachita, Vrushali PANHALE a Sayli SITUT. Evaluation of learning approaches in physiotherapy students: A valuable insight. *Journal of Education and Health Promotion* [online]. 2019, **8**, 25 [cit. 5. 4. 2023]. ISSN 2277-9531. Dostupné z: doi:10.4103/jehp.jehp\_254\_18
75. WEINSTEIN, Stuart, Lori A DOLAN, Jack CY CHENG, Aina DANIELSSON a Jose A MORCUENDE. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Lancet* [online]. 2008, **371**(9623), 1527–1537 [cit. 15. 3. 2022]. ISSN 0140-6736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(08)60658-3
76. WEINSTEIN, Stuart, Lori DOLAN, James WRIGHT a Matthew DOBBS. Design of the Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis Trial (BrAIST). *Spine* [online]. 2013, **38**(21), 1832–1841 [cit. 15. 11. 2022]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/01.brs.0000435048.23726.3e
77. WEINSTEIN, Stuart, Lori DOLAN, James WRIGHT a Matthew DOBBS. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *New England Journal of Medicine* [online]. 2013, **369**(16), 1512–1521 [cit. 10. 11. 2022]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMoa1307337

78. WEISS, Hans-Rudolf. The method of Katharina Schroth - history, principles and current development. *Scoliosis* [online]. 2011, **6**(1), 17 [cit. 3. 7. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-6-17
79. WEISS, Hans-Rudolf. Physical therapy intervention studies on idiopathic scoliosis-review with the focus on inclusion criteria1. *Scoliosis* [online]. 2012, **7**(1), 4 [cit. 7. 7. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-7-4
80. WEISS, Hans-Rudolf, Marc Michael MORAMARCO, Maksym BORYSOV, Shu Yan NG, Sang Gil LEE, Xiaofeng NAN a Kathryn Ann MORAMARCO. Postural Rehabilitation for Adolescent Idiopathic Scoliosis during Growth. *Asian Spine Journal* [online]. 2016, **10**(3), 570 [cit. 18. 1. 2023]. ISSN 1976-1902, 1976-7846. Dostupné z: doi:10.4184/asj.2016.10.3.570
81. WEISS, Hans-Rudolf a Mario WERKMANN. „Brace Technology" Thematic Series - The ScoliOlogiC Chêneau light brace in the treatment of scoliosis. *Scoliosis* [online]. 2010, **5**(1), 19 [cit. 15. 12. 2022]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-5-19
82. *World Physiotherapy* [online]. London: Physiotherapist education framework, 2021 [cit. 9. 5. 2022]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/353768069\\_Physiotherapist\\_education\\_framework](https://www.researchgate.net/publication/353768069_Physiotherapist_education_framework)
83. YAMAN, Onur a Sedat DALBAYRAK. Idiopathic scoliosis. *Turkish Neurosurgery* [online]. 2014, **24**(5), 646–657 [cit. 15. 1. 2023]. ISSN 1019-5149. Dostupné z: doi:10.5137/1019-5149.JTN.8838-13.0
84. YANG, Yu-Jie, Xin HUANG a Xiao-Ning GAO. An Optimized Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Pathway Improved Patient Care in Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery: A Retrospective Cohort Study. *World Neurosurgery* [online]. 2021, **145**, 224–232 [cit. 4. 5. 2022]. ISSN 1878-8750. Dostupné z: doi:10.1016/j.wneu.2020.10.009
85. ZHAO, Jian, Jianping FAN, Hui SHEN, Changwei YANG, Yuanyuan CHEN a Ming LI. Characteristics of Cobb angle distribution in the main thoracolumbar/lumbar curve in adolescent idiopathic scoliosis: A retrospective controlled clinical study. *Medicine* [online]. 2018, **97**(25), 11216 [cit. 6. 6. 2022]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000011216

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Úvod k dotazníku

Příloha č. 2 – Znění dotazníku

Příloha č. 3 – Seznam grafů

## **Příloha č. 1 – Úvod k dotazníku**

### **Znalosti o adolescentní idiopatické skolióze a její fyzioterapeutické léčbě – dotazník**

Dobrý den,

jmenuji se Zuzana Krausová a jsem studentkou 1. ročníku navazujícího magisterského programu Aplikovaná fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. V rámci své diplomové práce budu pod vedením paní doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. zjišťovat, jaké preference mají studenti fyzioterapie České republiky v terapii pacientů s idiopatickou skoliózou.

Získaná data budou použita nejen v mé diplomové práci, ale budou využita i v mezinárodním projektu, jehož cílem je vyhodnotit zkušenosti studentů fyzioterapie s tematikou skolióz v evropských zemích a v neposlední řadě tak přispět k úpravě a částečně i ke sjednocení náplně studia fyzioterapie napříč Evropou.

Tímto bych Vás ráda poprosila o vyplnění dotazníku, který Vám zabere zhruba 10 minut. Tento dotazník je zcela anonymní a dobrovolný.

V dotazníku má každá otázka pouze jednu možnou odpověď, pokud není zadáno jinak.

Tento dotazník slouží pouze pro studenty fyzioterapie v České republice (všech ročníků), pokud již nejste studentem/tkou a nebo nestudujete v České republice, tak tento dotazník, prosím, nevyplňujte.

Velice Vám děkuji za spolupráci

## **Příloha č. 2 – Znění dotazníku**

Znalosti o adolescentní idiopatické skolióze a její fyzioterapeutické léčbě – dotazník

- 1a. Uved'te zemi, ve které studujete obor fyzioterapie?**
- 2a. Uved'te název univerzity a fakulty, na které studujete obor fyzioterapie?**
- 3a. Jaký stupeň a ročník oboru fyzioterapie studujete:**
  - a. bakalářský – první
  - b. bakalářský – druhý
  - c. bakalářský – třetí
  - d. magisterský – první
  - e. magisterský – druhý
- 4a. Pohlaví:**
  - a. Muž
  - b. Žena
- 5a. Věk (roky):**
- 6a. Pokud studujete magisterský obor uveďte, ve kterém roce jste absolvováním bakalářského studia získal/a kvalifikaci pro výkon povolání fyzioterapeuta?**
- 7a. Setkal/a jste se během studia s pacienty, kteří trpí skoliózou nebo jinými deformitami páteře?**
  - a. ano
  - b. ne
- 8a. Považujete vaše znalosti a dovednosti k tématice skolióz, které jste získal/a během studia, za dostačující pro práci s těmito pacienty:**
  - a. ano
  - b. ne
  - c. nemohu zatím odpovědět navštěvuji 1. nebo 2. ročník bakalářského studia
- 9a. Ve kterých zařízeních absolvujete praxi během studia? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**
  - a. Nemocnice
  - b. Soukromá ambulance
  - c. Soukromá klinika
  - d. Sanatorium / léčebna
  - e. Sportovní klub
  - f. Fitness centrum
  - g. Univerzita / vysoká škola
  - h. Jiné

**10a. Se kterými přístupy jste se během studia fyzioterapie setkal/a (můžete vybrat více než jednu odpověď):**

- a. Manuální terapie
- b. McKenzie metoda
- c. Terapie skolióz dle Schrothové
- d. Side-shift metoda
- e. Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS)
- f. DoboMed/Dobosiewicz metoda
- g. Scientific Exercise Approach to Scoliosis (SEAS)
- h. Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS)
- i. Lyon metoda
- j. NDT Bobath
- k. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)
- l. Vojtova metoda
- m. Schroth best practice/Lehnert-Schroth-Weiss
- n. Osteopatie
- o. Chiropraxe
- p. Klappova metoda
- q. Jiné

**11a. Které přístupy jste se naučila/a během studia fyzioterapie tak, že je můžete již používat během praxe, která je součástí Vašeho studia? (můžete vybrat více než jednu odpověď):**

- a. Manuální terapie
- b. McKenzie metoda
- c. Terapie skolióz dle Schrothové
- d. Side-shift (cvičení s bočním posunem)
- e. Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS)
- f. DoboMed/Dobosiewicz metoda
- g. Scientific Exercise Approach to Scoliosis (SEAS)
- h. Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS)
- i. Lyon metoda
- j. NDT Bobath
- k. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)
- l. Vojtova metoda
- m. Schroth best practice/Lehnert-Schroth-Weiss
- n. Osteopatie

- o. Chiropraxe
- p. Klappova metoda
- q. Jiné

**12a. S jakým typem pacientů / problémy se nejčastěji během vaší praktické výuky v rámci studia setkáváte? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Fyzioterapie novorozenců/kojenců
- b. Vadné držení těla
- c. Deformity páteře (např. idiopatická skolióza, Scheuermannova choroba)
- d. Úrazy
- e. Bolesti zad a periferních kloubů
- f. Neurologická fyzioterapie u dětí (např. dětská mozková obrna)
- g. Fyzioterapie neurologických dospělých pacientů (např. cévní mozková příhoda)
- h. Pacienti s kardiologickými onemocněními
- i. Pacienti s plicním onemocněním
- j. Sportovní fyzioterapie
- k. Fitness
- l. Jiné

**13a. Jste členem společnosti, která se zabývá deformitami páteře (můžete vybrat více než jednu odpověď)?**

- a. Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment, SOSORT
- b. Scoliosis Research Society, SRS
- c. International Research Society of Spinal Deformities, IRSSD
- d. Jiné
- e. Nejsem členem společnosti zabývající se deformitami páteře

**14a. Domníváte se, že tématice skolióz je v rámci Vašeho studia věnován dostatečný prostor v porovnání s jinými diagnózami?**

- a. ano
- b. ne

**15a. Uveďte vaše doporučení k úpravě učebních plánů pro tematiku skolióz/ deformit páteře**

**1b. Co je dle vašeho názoru idiopatická skolióza?**

- a. Deformace páteře způsobená nestejnou délkou dolních končetin
- b. Boční (laterální) zakřivení páteře
- c. Dvourozměrná torzní deformita páteře neznámé etiologie
- d. Trojrozměrná torzní deformita páteře neznámé etiologie
- e. Nejsem si jistý/á



**2b. Co je příčinou vzniku idiopatické skoliózy?**

- a. Je způsobena vrozenou malformací obratlů nebo žeber a sekundárně různými systémovými nebo neuromuskulárními poruchami
- b. Idiopatická skolióza představuje neznámou poruchu, kterou lze přičítat malformaci páteře plodu ve 3. – 6. týdnu těhotenství
- c. Idiopatická skolióza je strukturální skoliózou páteře, u které nelze určit konkrétní příčinu
- d. Idiopatická skolióza má multifaktoriální etiologii, která spočívá ve zkrácení jedné z dolních končetin, zvýšení svalového napětí paravertebrálního svalstva nebo v malformaci hrudního koše
- e. Nejsem si jistý/á

**3b. Kdy se idiopatická skolióza nejčastěji vyvíjí?**

- a. Idiopatická skolióza se vyvíjí v dospělosti od 35. roku života a výše
- b. Počátek vývoje idiopatické skoliózy se připisuje malformaci páteře během třetího až šestého týdne vývoje plodu v děloze
- c. Idiopatická skolióza se může vyvinout kdykoliv během dětství a dospívání
- d. Vývoj idiopatické skoliózy je kompenzačním mechanismem po prodělání úrazu nebo onemocnění
- e. Nejsem si jistý/jistá

**4b. Jaká je prevalence idiopatické skoliózy mezi pacienty se strukturální skoliózou?**

- a. Přibližně u 20 % případů se jedná o idiopatickou skoliózu
- b. Přibližně u 60 % případů se jedná o idiopatickou skoliózu
- c. Přibližně u 80 % případů se jedná o idiopatickou skoliózu
- d. Přibližně u 40 % případů se jedná o idiopatickou skoliózu
- e. Nejsem si jistý/jistá

**5b. Jak se běžně potvrzuje diagnóza idiopatické skoliózy?**

- a. Cobbův úhel je 20° nebo více (potvrzeno na RTG)
- b. Pacient má gibbus v oblasti žeber a boční (laterální) zakřivení páteře (potvrzeno na RTG)
- c. Pacient má asymetrickou výšku oblasti hřebenů lopat kyčelních kostí, Cobbův úhel je 20° a boční zakřivení páteře (potvrzeno na RTG)
- d. Cobbův úhel je větší nebo roven 10°, je patrná rotace páteře (potvrzeno na RTG)
- e. Nejsem si jistý/jistá

v této otázce bych ujednotila formulaci „potvrzeno na RTG“ – v závorkách či bez

**6b. Jaké jsou následky idiopatické skoliózy? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Bolest zad
- b. Limitovaná fyzická aktivita z důvodu plicní nedostatečnosti
- c. Zhoršení kosmetického aspektu deformity (estetika)
- d. Zhoršení kvality života
- e. Omezená schopnost účastnit se výuky tělesné výchovy
- f. Jiné

**7b. Co je cílem léčby pacientů s idiopatickou skoliózou? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Zastavit progresi
- b. Vyrovnat délku dolních končetin
- c. Zlepšit kosmetický aspekt deformity (estetika)
- d. Zlepšit kvalitu života
- e. Zlepšit fyzickou aktivitu / výkonnost a dechové parametry
- f. Snižit/předcházet bolesti zad
- g. Posílit zádové svaly
- h. Zlepšit stabilitu středu těla
- i. Posílit břišní svalstvo
- j. Vyhnout se chirurgické léčbě
- k. Jiné

**8b. Jaké typy cvičení a pohybových aktivit se nedoporučují při léčbě adolescentní idiopatické skoliózy? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Cvičení zaměřená na záklon trupu
- b. Asymetrická dechová cvičení
- c. Cvičení zaměřená na stabilitu středu těla
- d. Protahování (strečink)
- e. Plavání
- f. Běh
- g. Gymnastika
- h. Balet
- i. Jiné

**9b. Jaký typ konzervativní léčby se nedoporučuje u adolescentní idiopatické skoliózy? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Fyzioterapie
- b. Osteopatie
- c. Chiropraxe
- d. Manuální terapie
- e. Suchá jehla
- f. Masáž
- g. Jiné

**10b. Kdy je u pacientů s idiopatickou skoliózou doporučována fyzioterapie jako primární léčebný přístup?**

- a. Skolióza s Cobbovým úhlem 10-40°
- b. Skolióza s Cobbovým úhlem 10-25°
- c. Skolióza s Cobbovým úhlem 25-40°
- d. Fyzioterapie by měla být základem léčby bez ohledu na velikost Cobbova úhlu
- e. Nejsm si jistý/jistá

**11b. Léčba idiopatické skoliózy, která využívá fyzioterapeutická cvičení je založena na:**

- a. Protahování konkávní strany primárního zakřivení páteře a posilování konvexní strany primárního zakřivení páteře
- b. Všeobecné fyzické aktivitě jako je plavání nebo jízda na kole
- c. Edukaci, trojrozměrné aktivní autokorekci, stabilizaci korigovaného držení těla, udržování korigovaného držení těla během ADL činností
- d. Edukaci, trojrozměrné aktivní autokorekci, udržování korigovaného držení těla během ADL činností
- e. Fyzioterapie by se neměla používat při léčbě idiopatické skoliózy
- f. Nejsm si jistý/á

**12b. Kdy se u pacientů s idiopatickou skoliózou doporučuje korzetoterapie?**

- a. Pacientům, u nichž se primární zakřivení páteře pohybuje v rozmezí 5-10° Cobbova úhlu, by měl být doporučen korzet
- b. Korzet se doporučuje u pacientů, u nichž byla diagnostikována funkční skolióza, která je sekundárně způsobena rozdílnou délkou dolních končetin o 6 mm nebo více
- c. Pacientům, u nichž dosahuje primární zakřivení 45° Cobbova úhlu nebo více, by měl být doporučen korzet
- d. U pacientů s Cobbovým úhlem 25° ( $\pm 5$ ), kteří mají zvýšené riziko progresu, se doporučuje korzet
- e. Nejsm si jistý/jistá

**13b. Jaká fyzická aktivita by podle vás byla prospěšná pro pacienty s idiopatickou skoliózou? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Plavání
- b. Jóga
- c. Bojová umění
- d. Jogging (běh)
- e. Pilates
- f. Gymnastika
- g. Jiné
- h. Nejsem si jistý/jistá

**14b. Jaká fyzická aktivita by podle vás mohla být pro pacienty s idiopatickou skoliózou škodlivá? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Gymnastika
- b. Balet
- c. Bojová umění
- d. Jízda na kole
- e. Jiné
- f. Nejsem si jistý/jistá

**15b. Co je cílem obecné pohybové aktivity pro děti s idiopatickou skoliózou (např. hodiny tělesné výchovy, běh, fotbal, plavání)? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Zastavit progresi skoliózy
- b. Zlepšit kosmetický aspekt deformity (estetika), který je narušen skoliózou
- c. Zlepšit kvalitu života
- d. Zlepšit fyzickou výkonnost
- e. Zlepšit schopnost provádět cvičení s vyšší intenzitou
- f. Zlepšit neuromuskulární koordinaci
- g. Dítě s idiopatickou skoliózou by se nemělo účastnit obecné fyzické aktivity
- h. Jiné

**16b. Jaké společnosti (místní a mezinárodní) se zabývají konzervativní léčbou idiopatické skoliózy – uveďte názvy:**

**17b. Jaká forma konzervativní léčby idiopatické skoliózy se podle výzkumu založeného na důkazech ukázala jako nejefektivnější? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Sportovní aktivity
- b. Kinezioterapie
- c. Fyzioterapeutická cvičení specifická pro skoliózu
- d. Manuální terapie
- e. Chiropraxe
- f. Osteopatie
- g. Korzetoterapie
- h. Jiné
- i. Žádná
- j. Nejsm si jistý/jistá

**18b. Co je cílem fyzioterapie během léčby korzetoterapií? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Připravit měkké tkáně před nasazením korzetu
- b. Edukovat pacienta o úloze korzetu
- c. Ověřit dobu nošení korzetu
- d. Naučit, jak provádět cvičení při aplikaci korzetu
- e. Naučit, jak provádět cvičení bez korzetu
- f. Během korzetoterapie není fyzioterapie potřeba
- g. Stabilizovat držení těla během odložení korzetu
- h. Nejsm si jistý/jistá

**19b. Co je cílem fyzioterapie při chirurgické léčbě? (můžete vybrat více než jednu odpověď)**

- a. Připravit měkké tkáně před operací
- b. Mobilizace neurálních struktur
- c. Stabilizace páteře mimo oblast spondylodézy
- d. Zlepšit kosmetický aspekt deformity (estetika)
- e. Zmírnit gibbus v oblasti žeber
- f. Naučit ergonomii
- g. Před a po operaci není fyzioterapie potřebná
- h. Zlepšit pohyblivost páteře po operaci
- i. Zlepšit pohyblivost kyčelních kloubů
- j. Jiné
- k. Nejsm si jistý/jistá

**20b. Po chirurgické léčbě se pacient obvykle může plně vrátit ke sportovním aktivitám:**

- a. Po 3 měsících
- b. Po 6 měsících
- c. Po 12 měsících
- d. Nikdy se nevrátí ke sportovním aktivitám
- e. Nejsem si jistý/jistá

**21b. Cítil/a byste se jistě při hodnocení idiopatické skoliózy, když byste využil/a Adamsův test předklonu současně s použitím skoliometru?**

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nejsem si jistý/jistá

**22b. Cítil/Cítila byste se jistě při edukaci pacienta s idiopatickou skoliózou?**

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nejsem si jistý/jistá

**23b. Cítil/Cítila byste se jistě při léčbě pacienta s idiopatickou skoliózou?**

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nejsem si jistý/jistá

**24b. Myslíte si, že specifická fyzioterapeutická cvičební mohou být přínosná v terapii pacientů s idiopatickou skoliózou?**

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nejsem si jistý/jistá

**25b. Desetiletá dívka bez menarche vykazuje úhel rotace trupu 5°. Jaké je vaše doporučení?**

- a. Rozpoznáte, že se jedná o idiopatickou skoliózu
- b. Pošlete dívku na rentgenové vyšetření
- c. Požádáte dívku, aby se během následujících 6 měsíců vrátila na kontrolní vyšetření
- d. Řeknete, že nehrozí riziko skoliózy
- e. Nejsem si jistý/jistá

**26b. Čtrnáctiletá dívka s menarche (2 roky) vykazuje úhel rotace trupu 6°. Jaké je vaše doporučení?**

- a. Rozpoznáte, že se jedná o idiopatickou skoliózu
- b. Pošlete dívku na rentgenové vyšetření
- c. Požádáte dívku, aby se během následujících 6 měsíců vrátila na kontrolní vyšetření
- d. Řeknete, že nehrozí riziko skoliózy
- e. Nejsem si jistý/jistá

### **Příloha č. 3 – Seznam grafů**

Graf 1: Charakteristika – národnost, n = 201.....	31
Graf 2: Charakteristika – univerzita a fakulta, n = 190 .....	32
Graf 3: Charakteristika – stupeň, ročník studia, n = 190 .....	33
Graf 4: Charakteristika – pohlaví, n = 190 .....	33
Graf 5: Charakteristika – věk, n = 190.....	34
Graf 6: Charakteristika – absolvování bakalářského programu, n = 190 .....	34
Graf 7: Setkání s pacienty s idiopatickou skoliózou, n = 190.....	36
Graf 8: Znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza, n = 190.....	36
Graf 9: Praxe během studia, n = 190 .....	37
Graf 10: Přístupy, se kterými se studenti setkali během studia, n = 190 .....	38
Graf 11: Přístupy, se kterými se studenti setkali během studia a mohou je používat, n = 190 .....	39
Graf 12: Typ pacientů, které studenti potkávají na praxích, n = 190 .....	41
Graf 13: Členství ve společnosti (deformity páteře), n = 190 .....	42
Graf 14: Prostor k tématu skolióz v rámci studia, n = 190 .....	43
Graf 15: Co je idiopatická skolióza, n = 190 .....	43
Graf 16: Příčina vzniku idiopatické skoliózy, n = 190 .....	44
Graf 17: Vývoj idiopatické skoliózy, n = 190 .....	45
Graf 18: prevalence idiopatické skoliózy (strukturální skoliózy), n = 190 .....	46
Graf 19:Potvrzení diagnózy idiopatická skolióza, n = 190.....	47
Graf 20: Následky idiopatické skoliózy, n = 190 .....	48
Graf 21: Cíl léčby u idiopatické skoliózy, n = 190.....	49
Graf 22:Nedoporučená cvičení při léčbě idiopatické skoliózy, n = 190.....	50
Graf 23: Nedoporučený typ konzervativní terapie u idiopatické skoliózy, n = 190.....	51
Graf 24: Doporučení pro fyzioterapii jako primární léčebný přístup, n = 190.....	52



Graf 25: Na čem je založeno fyzioterapeutické cvičení, n = 190 .....	53
Graf 26: Korzetoterapie – doporučení, n = 190 .....	54
Graf 27: Prospěšné aktivity, n = 190 .....	55
Graf 28: Škodlivá pohybová aktivita, n = 190.....	56
Graf 29: Cíl pohybové aktivity, n = 190.....	57
Graf 30: Nejefektivnější konzervativní terapie, n = 190 .....	58
Graf 31: Cíl léčby při korzetoterapii, n = 190.....	59
Graf 32: Cíl fyzioterapie při chirurgické léčbě, n = 190.....	60
Graf 33: Plné navrácení ke sportovním aktivitám, n = 190 .....	61
Graf 34: Jistota při využití Adamsova testu a skoliometru, n = 190 .....	61
Graf 35: Jistota při edukaci pacienta, n = 190 .....	62
Graf 36: Jistota při léčbě pacienta s idiopatickou skoliózou, n = 190 .....	62
Graf 37: Přínos specifických fyzioterapeutických cvičení, n = 190.....	63
Graf 38: Kazuistika 1, n = 190.....	64
Graf 39: Kazuistika 2, n = 190.....	65
Graf 40: Znalosti a dovednosti k tématice idiopatická skolióza – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95.....	70
Graf 41: Jistota při léčbě pacienta s idiopatickou skoliózou – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95.....	71
Graf 42: Jistota při edukaci pacienta – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95 .....	72
Graf 43: Prostor k tématu skolióza v rámci studia – Bc x Mgr, n(Bc) = 95, n(Mgr) = 95 .....	74