

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství



Hedvika Kousalová

Ošetrovatelská péče o pacienta s kvadruplegií

Nursing care of patient with quadriplegia

Bakalářská práce

Praha, květen 2021

Autor práce: Hedvika Kousalová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Iva Sedláčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby:

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 28. května 2021

Hedvika Kousalová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce Mgr. Ivě Sedláčkové a pracovišti Spinální jednotky Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol za odbornou pomoc při tvorbě bakalářské práce.

Obsah

ÚVOD.....	7
1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA	8
1.1 EPIDEMIOLOGIE ONEMOCNĚNÍ.....	8
1.2 VZNIK SPINÁLNÍCH JEDNOTEK V ČESKÉ REPUBLICE	9
1.2.1 <i>Současný stav v ČR</i>	9
1.2.2 <i>Spinální jednotky v ČR</i>	10
1.3 ANATOMIE A FYZIOLOGIE.....	10
1.3.1 <i>Anatomie a fyziologie páteře</i>	10
1.3.2 <i>Anatomie a fyziologie míchy</i>	12
1.4 PORANĚNÍ MÍCHY	13
1.4.1 <i>Základní poškození</i>	13
1.4.2 <i>Klasifikace míšního poranění</i>	14
1.5 ETIOLOGIE.....	16
1.5.1 <i>Traumatologické léze</i>	16
1.5.2 <i>Netraumatologická léze</i>	17
1.6 KLINICKÝ OBRAZ	17
1.6.1 <i>Míšní šok</i>	17
1.6.2 <i>Neurogenní šok</i>	17
1.6.3 <i>Klinický obraz dle rozsahu postižení</i>	18
1.7 KOMPLIKACE MÍŠNÍHO PORANĚNÍ	18
1.7.1 <i>Autonomní dysreflexie</i>	18
1.7.2 <i>Neuropatická bolest</i>	19
1.7.3 <i>Spasticita</i>	19
1.7.4 <i>Dekubity</i>	19
1.7.5 <i>Uroinfekce</i>	19
1.7.6 <i>Urolitiáza</i>	19
1.8 VYŠETŘOVACÍ METODY.....	20
1.8.1 <i>Fyzikální vyšetření</i>	20
1.8.2 <i>Laboratorní vyšetření</i>	20
1.8.3 <i>Zobrazovací metody</i>	20

1.9	TERAPIE	21
1.9.1	<i>Konzervativní</i>	21
1.9.2	<i>Chirurgická</i>	21
1.9.3	<i>Rehabilitační</i>	21
1.10	PROGNÓZA	22
2.	KAZUISTIKA	23
2.1	ANAMNÉZA	23
2.1.1	<i>Lékařské anamnéza</i>	23
2.1.2	<i>Ošetrovatelská anamnéza</i>	24
2.2	PŘEDHOSPITALIZAČNÍ PRŮBĚH.....	27
2.3	PRŮBĚH HOSPITALIZACE	29
2.3.1	<i>Období 1. 26.2. – 11.3. 2021</i>	29
2.3.2	<i>Období 2. 12.3. – 25.3. 2021</i>	32
2.3.3	<i>Období 3. 26.3. – 8.4. 2021</i>	34
2.3.3	<i>Období 4. 9.4. – 26.4.2021</i>	36
2.4	NÁSLEDNÁ REHABILITACE	38
2.5	OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY	39
2.5.1	<i>Bolest v důsledku primárního onemocnění</i>	39
2.5.2	<i>Porucha vyprazdňování moči v důsledku primárního onemocnění ...</i>	44
	DISKUZE.....	51
	ZÁVĚR.....	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	INTERNETOVÉ ZDROJE	55
	SEZNAM PŘÍLOH.....	58
	PŘÍLOHY	59
	PŘÍLOHA Č. 1	59
	PŘÍLOHA Č. 2.....	60
	PŘÍLOHA Č. 3.....	61

Úvod

Tématem bakalářské práce je *Ošetrovatelská péče o pacienta s kvadruplegií*. Bakalářskou prací bych chtěla poukázat na problematiku ošetrovatelské péče, následné rehabilitace u tetraplegiků a co všechno musí sestra znát, aby správně pečovala o takto nemocného pacienta. K výběru této problematiky mě vedl osobní zájem o nabytí zkušenosti a na základě toho, se v budoucnu angažovat v rámci volného času v charitativní sféře určené pro nemocné s tímto postižením.

Bakalářská práce je zpracována jako případová studie za pomoci pacienta D. E. F., za kterým jsem pravidelně docházela a pozorovala vývoj péče v průběhu jeho hospitalizace. Veškeré informace o pacientovi jsem použila s jeho ústním souhlasem a písemným souhlasem zákonného zástupce, protože se jedná o nezletilého pacienta.

Bakalářskou práci jsem rozdělila na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje anatomii páteře a páteřní míchy. Dále jsem se zabývala poruchami míchy, komplikacemi a léčbou včetně jejich diagnostiky. Praktická část popisuje kazuistiku pacienta, která zahrnuje lékařskou i ošetrovatelskou anamnézu podle modelu fungujícího zdraví Marjory Gordonové. Dále předhospitalizační průběh nemocného, průběh hospitalizace a dva ošetrovatelské problémy. Tyto problémy jsem detailně popsala a následně se zabývala s možnostmi jejich řešení. Prvním je bolest v důsledku primárního onemocnění a druhým je porucha vyprazdňování moči v důsledku primárního onemocnění.

Pro dosažení ucelené představy o rehabilitační a ošetrovatelské péče u tetraplegie jsem absolvovala odbornou praxi na spinální jednotce ve Fakultní nemocnici v Motole, kde jsem měla příležitost z jednotlivých kazuistik porovnávat zkušenosti pacientů a vyhodnotit správná kritéria pro výběr vhodného pacienta pro zpracování praktické části bakalářské práce.

Zdravotní dokumentace, která je nutná k získávání informací a následnému vytvoření bakalářské práce byla použita se souhlasem náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Fakultní nemocnice Motol.

1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

1.1 Epidemiologie onemocnění

Vzhledem k neúplným údajům k dispozici v Ústavu zdravotnických informací a statistiky v ČR, zavedla Česká společnost pro míchu centralizovaný systém, který slouží ke sběru epidemiologických dat poranění ve všech segmentech míchy. Stanovuje výskyt trendů a přesný počet pacientů s ohledem na pohlaví, věk, etiologii a neurologickou úroveň traumatu v rozmezí deseti let (Kříž et al., 2017 str. 1).

Epidemiologická data vedou především ke zlepšení komplexní péče o pacienty s poruchou míchy a následné podpoře aktivního života. V analýze centralizovaného systému v rozmezí let 2006 až 2015 se uvádí, že výskyt poruch míchy (SCI) je 15,5 případů ročně s průměrnou klesající tendencí. Mezi hlavní příčiny se řadí pády (44,5 %), autonehody (28,2 %) a potápění do vody včetně jiných sportovních aktivit (19,7 %) (Kříž et al., 2017 str. 2).

Za uplynulých deset let (2006-2015) počet akutních SCI je 250 až 300 případů za rok. Na 10,5 milionu obyvatel v České republice spadá traumatických SCI 16,5 úrazů na jeden milion obyvatel. Z celkového počtu jsou dvě třetiny mladí muži. Průměrný věk spinálních pacientů v roce 2015 činil 51,5 let (Kříž et al., 2017 str. 2).

Vzestupný roční trend se projevuje u netraumatického SCI s průměrem 8,6 případů na jeden milion obyvatel. Vaskulární poškození tvoří 17,7 %, zánětlivé léze 26,7 % a nádory 20,9 %. Neurologická úroveň poranění, vyskytující se nejčastěji v cervikálním segmentu činí 45,3 % případů (Kříž et al., 2017 str. 2).

Poranění krční páteře se odhaduje na 25 % z celkového počtu úrazů a z toho 20 % s míšním poškozením. V šedesáti procentech případů bývá poraněna kaudální část krční páteře. Rozmezí výskytu neurologické léze je nejčastěji v hrudním segmentu a činí 20 % až 80 % případů (Kočiš et al., 2012, str. 23).

V Kanadské provincii Ontario byli analyzovány demografické údaje traumatického poranění míchy (TSI). Cílem populační studie, trvající dobu 15 ti let, bylo doplnění epidemiologie u 13 milionů obyvatel. Celková míra TSI se zvýšila z 66,94 na 118,61 na 100 000 počtu obyvatel. Vyšší výskyt TSI měly pacientky. U starších nemocných mají vyšší výskyt TSI v souvislosti s pády. Zjistilo se, že podzim je nejběžnějším

mechanismem TSI. Etiologie TSI srážky motorovými vozidly se snížily na třetí příčku nejběžnějších mechanismů poranění (Algahtany et al., 2021, str. 1).

1.2 Vznik spinálních jednotek v České republice

Rozkvět spinálních jednotek byl v období 2. světové války z důvodu péče o raněné vojáky. O vznik prvních neurochirurgických pracovišť se zasloužili Arnold Jirásek, Zdeněk Kunc, Rudolf Petr a Vladimír Beneš, který je zároveň zakladatelem paraplegiologie v České republice. Jeho kniha Poranění míchy je ucelený dokument o ošetrovatelské a rehabilitační péče. Neurochirurgie dosahuje vrcholu až po pádu komunismu. Prof. Wendsche vybudoval první spinální jednotku v České republice.

V roce 1991 vláda ČR přijala usnesení číslo 493/93, ve kterém byl definován tzv. Spinální program, jehož definice zní: „*Soubor opatření směřujících k zabezpečení časové a ekonomické dostupnosti ucelené péče o nemocné s poraněním míchy v důsledku úrazu, či o nemocné s neúrazovými poruchami míšní funkce, nicméně bez uvedení do praxe.*“ (Kříž, 2013, str. 2)

V roce 1999 byla založená Česká spondylochirurgická společnost, jejíž členové prováděli operace pacientům s poraněním míchy. Ministerstvo zdravotnictví České republiky (MZČR) vydalo věstník číslo 6/2002, jehož součástí bylo Metodické opatření MZ, kterým se stanovila síť zdravotnického zařízení a jejich spádových území pro zajištění komplexní péče.

Komprehenzivní léčebná péče je rozdělena na 3 stádia péče. Z nichž první je dále dělena na další dvě fáze, a to akutní (1 až 2 týdny po poškození), spadající pod spondylochirurgická pracoviště a subakutní (3 až 12 týdnů po poškození), spadající pod spinální jednotky jako lůžková část. Druhým stádiem je péče v rehabilitačních ústavech (6. až 26. týden) a poté je pacient vybaven potřebnými kompenzačními pomůckami a propuštěn do domácí péče (tzv. terciální stadium). Zdůrazňuje se důležitost úzké spolupráce mezi jednotlivými pracovišti (Kříž, 2013, str. 2)

1.2.1 Současný stav v ČR

Současný stav na spinálních jednotkách v ČR je takový, že po poškození páteře a míchy je pacient přijat na spondylochirurgické pracoviště, kde se provede urgentní operační výkon, a to stabilizace páteře a míšní dekomprese. Nadále je zahájena intenzivní rehabilitační péče. Pokud je pacient kardiopulmonálně stabilizován je

přeložen na spinální jednotku a je zajištěna komplexní péče – lékařská, ošetrovatelská, rehabilitační a psychologická včetně sociální intervence. Cílem spinální jednotky je maximální obnova svalových funkcí a vytvoření náhradních mechanismů k dosažení, co nejvyšší úrovně mobility a kvality života (Kříž, 2013, str. 2).

1.2.2 Spinální jednotky v ČR

V této kapitole je uveden seznam pracovišť Spinálních a rehabilitačních jednotek v České republice.

Spinální jednotky:

- FNsP Ostrava od roku 2002
- FN Motol od roku 2004
- KN Liberec od roku 2003
- FN Brno od roku 2010

Spinální rehabilitační jednotky:

- V Hamzově odborná léčebna pro děti a dospělé
- Rehabilitační ústav Hrabyně
- Rehabilitační ústav Kladruby

(Kříž, 2013, str. 2)

1.3 Anatomie a fyziologie

1.3.1 Anatomie a fyziologie páteře

Páteř neboli lat. Columna vertebralis je součást osově kostry všech obratlovců, společně s kostrou hrudníku a hlavy. Je složena z obratlů (vertebrae), které jsou pevně, avšak pohyblivě spojeny. Páteř jako celek drží oporu těla a chrání míchu. Každý obratel se skládá z těla, oblouku a výběžků (Čihák, 2016, str. 130). Na páteři popisujeme dvě fyziologická zakřivení dopředu – krční a bederní lordózu a dvě vyklenutí dozadu – hrudní a křížovou kyfózu (Orel, 2019, str. 131-136).

Páteř se skládá ze 33 až 34 obratlů, lišících se svojí velikostí, tvarem a rozsahem pohyblivosti.

Dělí se na jednotlivé segmenty podle tělní oblasti:

- Krční, vertebrae cervicales: C1-C7
- Hrudní, vertebrae thoracicae: Th1-Th12

- Bederní, vertebrae lumbales: L1-L5
- Křížové, vertebrae sacrales: S1-S5, spojené v os sacrum
- Kostrční, coccygeální: Co1-Co5, spojené v os coccygis

Tělo obratle (corpus vertebrae) zaujímá nosnou část vpředu. Tato typicky krátká kost připomíná tvar „špalíčku“. Výškou se liší dle páteřních segmentů a je vyplněna červenou dřevinou. Těla jsou oddělena vazivově pružnou chrupavčitou meziobratlovou destičkou, vyplňující tzv. meziobratlovou plochu. Celkem máme 23 obratlových plotének. Díky tomu je z velké míry zajištěna pohyblivost páteře. Tvar a velikost plotének je dána velikostí jednotlivých obratlových těl (Čihák, 2016, str. 103)

Obratlový oblouk je spojen v zadní části s obratlovým tělem. Spolu tvoří obratlový otvor. Obratlové otvory (foramen vertebrale) všech na sobě navazujících obratlů tvoří páteřní kanál, a tím vzniká hlavní ochrana páteřní míchy. Míšní nervy a žíly odstupují meziobratlovými otvory (foramen intervertebralis).

K obratlovému oblouku jsou připojeny výběžky (processus), zajišťující pohyblivost samotného obratle. Mezi druhy řadíme výběžky kloubní, příčné a jeden trnový směřující dorsálně od obratlového oblouku. Párové, horní a dolní kloubní výběžky, tvoří meziobratlový kloub a tím je zajištěna pohyblivost obratlů mezi sebou. Výběžky slouží jako úpony vazů a svalů. Samotné vazy slouží ke stabilitě páteře a správnému držení těla. Příčné výběžky se nacházejí po stranách obratlového oblouku. Cervikální obratle mají na příčném výběžku prostor pro obratlovou tepnu (a. vertebralis), kraniálně prostupující přes velký obratlový oblouk do mozku (Čihák, 2016, str. 103, 104).

Některé z obratlů se významně liší v anatomické struktuře. Jedním z nich je atlas (nosič – C1), který nemá obratlové tělo a nasedá na lebku, konkrétně na hrboly týlní kosti. Tím umožňuje kývavé pohyby hlavy. Čepovec neboli axis (C2) je větší než C3. Charakteristický je pro výběžek zub čepovce (dens axis). Zub čepovce vytváří kloubní spojení s předním obloukem atlasu a tím je umožněn otáčivý pohyb hlavy. Na Th1-Th12 se vyskytují specifické kloubní plochy pro spojení se žebry. Bederní obratle jsou typické pro velká obratlová těla. V oblasti L1-L2 se nachází konec míchy. V místě os sacrum je křížový kanál, obsahující kořeny míšních nervů (Kočárek, 2010, str. 53-54).

1.3.2 Anatomie a fyziologie míchy

Mícha neboli medulla spinalis je nervový provazcový sloupec uložen ve vaku z mozkomíšních obalů, probíhající v páteřním kanálu. Jedná se o spojku mezi periferním nervovým systémem (PNS) a mozkiem. Společně s mozkiem se řadí mezi centrální nervovou soustavu (CNS). V oblasti týlního otvoru přechází mícha do prodloužené míchy (medulla oblongata), jedná se o bazální část mozku. Délka míchy činí 40-50 cm s průměrem jeden až dva centimetry a její váha činí přibližně 30 až 50 g. Končí v úrovni L2 bederního obratle a odtud vede terminální vlákno filum terminale s míšními kořeny.

Segmenty jsou členěny do pěti oddílů:

- Krční, cervikální: C1-C8
- Hrudní, thorakální: Th1-Th12
- Bederní, lumbální: L1-L5
- Křížový, sakrální: S1-S5
- Kostrční, coccygeální: Co1 (Orel, 2019, str. 327-330).

Na průřezu je viditelné rozložení bílé a šedé hmoty. Poměr hmot se liší v jednotlivých oddílech. Uprostřed míchy je centrální kanál (cannalis medullaris centralis), který se v mozku větví na čtyři mozkové komory. Centrální kanál společně s komorami mozku je vyplněn mozkomíšním mokem (liquor cerebrospinalis). Obě části CNS jsou pokryty třemi obaly, a to tvrdou plenou, pavučnicí a omozečnicí. Zastávají vyživovací funkci obou orgánů a částečně i jejich ochranu (Kočárek, 2010, str. 203,204).

Z míchy je vedeno celkem 31 párů míšních nervů. Z každého míšního segmentu vychází jeden pár nervů. Nervy procházejí přes meziobratlové otvory. Mícha je vyznačována dvěma základními funkcemi. První funkce převodní pro průchod nervových drah do center mozku a motorických drah k výkonným orgánům. Druhou funkcí se vyznačuje pro centrum míšních jednoduchých reflexů například defekačního a mikčního reflexu (Kočárek, 2010, str. 204).

Šedá hmota, substantia grisea

Šedá hmota je uspořádána těly neuronů. Je uložena okolo středního míšního kanálu. Na řezu vybíhá v přední a zadní rohy míšní (připomínající tvar motýla). V přední části se vyskytují neurony motorické a v zadní části neurony senzitivní. Střední oblast,

zejména kolem centrálního míšního kanálu se nacházejí vegetativní neurony (Orel, 2019, str. 328).

Bílá hmota, substantia alba

Bílá hmota pokrývá prostor kolem šedé hmoty. Obsahuje nervová vlákna přední, vedoucí informace descendentní dráhou, dále zadní vedoucí informace ascendentní dráhou a boční vedoucí informace oběma směry. Tyto dráhy jsou obaleny myelinovou pochvou (Valenta et al., 2020, str. 25).

1.4 Poranění míchy

Poškození míchy vede mnohdy k závažnému zdravotnímu postižení. Jedinec s tímto hendikepem nemá jen omezení ve ztrátě hybnosti nebo citlivosti na jednotlivých částech těla, ale také je ohrožen výrazně závažnými zdravotními komplikacemi. Díky kvalitní multidisciplinární péči počet těchto zdravotních komplikací u pacientů s poruchou míchy klesá.

Pacientům po SCI přináší řadu komplikací respiračních, kardiovaskulárních, neurologických, gastrointestinálních i urologických. Dále se objevuje autonomní dysreflexie s dekubity, spastickými bolestmi a psychickými poruchami. Důležitou součástí je rehabilitace, která jako jediná vedle časného operačního výkonu dokáže podpořit neurologické a funkční zlepšení u spinálních pacientů.

1.4.1 Základní poškození

- **Plegie:** Úplná ztráta hybnosti končetin.
- **Paréza:** Částečná ztráta hybnosti končetin.
- **Periferní (chabá) paréza:** Snížené až vyhaslé myotatické reflexy, doprovázené svalovou hypotrofií a hypotonií.
- **Centrální (spastická) paréza:** Myotatické reflexy jsou zvýšené, normální svalová trofika, spasticita a přítomnost spastických jevů.
- **Směšená paréza:** Svalová atrofie, přítomné spastické jevy a zvýšené myotatické reflexy.
- **Pseudochabá paréza:** Myotatické reflexy jsou vyhaslé, centrální léze, spastické jevy nepřítomné v období míšního šoku výskyt atonie.
- **Paraplegie:** Léze v oblasti thorakální a lumbální míchy.

- **Nízká paraplegie:** Ztráta hybnosti dolních končetin bez ohledu na výšku poškození. Problémy s mikcí a defekací záleží na míře poškození.
- **Vysoká paraplegie:** Poškození míchy v hrudním segmentu Th1-Th6.
- **Pentaplegie:** Jedná se o poškození v segmentu nad C4. Pacient s trvalou plicní ventilací. Dochází k ochrnutí končetin a bránice.
- **Kompletní léze:** Pod místem léze dochází k úplné ztrátě hybnosti, autonomní regulace a cití.
- **Nekompletní léze:** Pod místem léze dochází k částečnému zachování hybnosti nebo citlivosti (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 8).
- **Tetraplegie:** Tetraplegie je léze v segmentu C4-C8, způsobuje částečnou ztrátu hybnosti horních končetin a úplnou ztrátu hybnosti dolních končetin a trupu s postižením při kašli a dýchání (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 8). Rozsah poškození hybnosti horních končetin je určeno motorickou úrovní míšní léze. Čím vyšší úroveň motorického poškození, tím je zasažen větší počet svalových skupin. Dle motorické úrovně se klasifikuje u pacienta funkční schopnosti (Kříž et al., 2019, str. 39).

1.4.2 Klasifikace míšního poranění

Mezinárodní standardy pro neurologickou klasifikaci SCI (ISNCSCI) po vzniku roku 1982 byly opakovaně revidovány. Poslední revize proběhla roku 2013, kde vznikly velké změny v designu a v některých formulacích. Byl zpracován koncept tzv. neklíčových svalů určený k detailnějšímu rozlišení mezi motoricky kompletní a nekompletní lézí. Formulář umožňuje zdravotníkům lepší hodnocení neurologického stavu a vývoje u pacientů s míšní lézí (*viz příloha č. 1*).

Stupně svalové síly

- **0** – plegie
- **1** – palpační nebo viditelná kontrakce
- **2** – aktivní pohyb v plném rozsahu s vyloučením gravitace
- **3** – aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci
- **4** – aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a mírnému odporu ve specifické poloze svalu.

- **5** – (normální) aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a plnému odporu ve specifické poloze svalu, jaký bychom očekávali u zdravého jedince.
- **5*** – (normální) aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a dostatečnému odporu ve specifické poloze svalu, pokud by nebyly přítomny negativní faktory (tj. bolest, slabost a inaktivita).
- **NT** – netestovatelný

Hodnocení citlivosti

- **0** – chybí
- **1** – snížená, oslabená citlivost nebo hypersenzitivita
- **2** – normální
- **NT** – netestovatelná

Rozsah míšňí léze (AIS)

- **A – Kompletňí:** Žádná zachovaná senzitivňí ani motorická funkce v sakrálních segmentech.
- **B – senzitivně nekompletňí:** Zachovaná senzitivňí, ale nikoliv motorická funkce pod neurologickou úrovní včetně sakrálních segmentů. Žádná motorická funkce není přítomná ve více než třech úrovních pod motorickou úrovní na žádné straně těla.
- **C – Motoricky nekompletňí:** Motorická funkce je zachována pod neurologickou úrovní léze a více než polovina klíčových svalů pod neurologickou úrovní léze má stupeň svalové síly menší než 3.
- **D – Motoricky nekompletňí:** Motorická funkce je zachována pod neurologickou úrovní léze a nejméně polovina klíčových svalů pod neurologickou úrovní léze má stupeň svalové síly 3 a více.
- **E – Normální:** Jestliže citlivost a motorická funkce testovaná podle ISNCSCI je označena jako normální ve všech segmentech a pacient měl původně deficit, poté je AIS E. Ten, kdo neměl míšňí poranění, nebude dle AIS hodnocen.

(Kříž et al., 2013, str. 77-80)

1.5 Etiologie

Poranění míchy ve většině případů vzniká následkem úrazu a v menší míře také neúrazovým mechanismem. Právě příčiny určují rozsah poškození a mohou se vyznačovat určitou charakteristikou podle úrovně míšní léze.

1.5.1 Traumatologické léze

Traumatologická poškození je mnohonásobně častější než netraumatologické. Mezi hlavní etiologii řadíme především dopravní nehody, kde se jedná o vysokoenergetické poranění. Zasažen bývá často hrudní segment, který je doprovázen poraněním žebber a plic. Pády z výšky jsou obvykle pracovní nebo domácí úrazy. Specifickou skupinou jsou skoky do mělké vody doprovázené tonutím. Pacient nárazem na dno poškodí obratle C5 nebo C6 a dojde k rozvoji tzv. tetraplegie. U SCI není výjimkou před traumatem požití alkoholu a drog (Kříž et al., 2019, str. 13).

Primární poranění

U primárního SCI rozlišujeme čtyři typy. Nejzávažnějším je kontuze s přetrvávající kompresí míchy. Příčinou bývají tříštivé fraktury s posunutím jednoho z fragmentů do páteřního kanálu nebo luxací obratlů. Druhý typ je kontuze s dočasnou kompresí. Z neurologického hlediska se většinou jedná o nekompletní míšní lézi. Dalším typem je násilné protažení páteře neboli distrakce. Toto poranění je časté u dětí. Poslední typ je natržení míchy až po úplné přerušení. Poranění ostrým předmětem v rámci násilného činu bývá nejčastější příčinou tohoto typu poranění míchy (Kříž et al., 2019, str. 8).

Sekundární poranění

Sekundární poranění nastává po uběhnutí několika minut po poranění primárním a doba trvání činní týdny až měsíce. Jedná se o krvácení, ischemii, otok a poškození buněčné membrány, vedoucí k okamžité buněčné smrti neuronu. Na rozvoji ischemie se podílí zvýšený intersticiální tlak, lokální vazospasmus, intravaskulární trombóza a porucha mikrocirkulace s možným nástupem zánětu.

Zánětlivá reakce může být prospěšná pro indikaci odstranění poškozené tkáně, ale při abnormální imunitní odpovědi může být zasažena i okolní zdravá tkáň. Uprostřed nekrózy, jako jedné z mnoha sekundárních poškození, postupně vzniká kavita, na jejímž vzniku se podílí krvácení, ischemie a zánět. Dutina je obalena tzv. gliovou jizvou, bránící další regeneraci tkáně (Kříž et al., 2019, str. 8,9).

1.5.2 Netraumatologická léze

Netraumatologická poškození jsou následkem několika příčin. U poruch cévního zásobení nejčastěji dochází k ischemii. Kde rizikovými faktory ke vzniku poranění bývají zvedání těžkých předmětů, náhlá změna polohy, krvácení jako následek koagulopatie aj. Další skupinou příčin jsou zánětlivá onemocnění, která se objevují u chronicky nemocných. Třetí možnost vzniku léze je vznik extramedulárních a intramedulárních nádorů, způsobujících kompresi míchy během jejich růstu. Méně častý narušením míchy bývá v důsledku degenerativního onemocnění páteře (Kříž et al., 2019, str. 13).

1.6 Klinický obraz

1.6.1 Míšní šok

Míšní šok se vyznačuje motorickou, senzitivní a autonomní dysfunkcí doprovázený hypotonií, hyporeflexií nebo areflexií. Doba trvání je několik dní až týdnů. Rozvíjí se po úplném i částečném poškození míchy. S odstupem času dochází k obnově reflexů až k hyperreflexii. V průběhu míšního šoku je náročné hodnotit závažnost míšní léze, protože po odeznění může dojít ke zlepšení některých funkcí. Za ukončení je považován návrat některých z reflexů či nástup spasticity. Důležité jsou tři fáze, které se podílejí na rozvoji a odeznění míšního šoku. Fáze hyporeflexie až areflexie, fáze návratu reflexů a fáze hyperreflexie (Kříž et al., 2019, str. 9).

1.6.2 Neurogení šok

Neurogení šok je charakterizován silnou hypotenzí spolu s bradykardií. Rozvíjí se během několika hodin po traumatu a přetrvává i několik týdnů. Příčina vývoje je dysbalance autonomního nervového systému. Dojde k přerušení sympatické regulaci srdce a cév, zatímco vliv parasympatiku je zachován. To se rozvíjí u pacientů s poškozením horního hrudního a krčního segmentu míchy. Hodnoty krevního tlaku se postupně stabilizují, ale přetrvávají v nízkých hodnotách. Pokles krevního tlaku může vést k míšní ischemii až k rozvoji sekundárního SCI (Kříž et al., 2019, str. 12).

1.6.3 Klinický obraz dle rozsahu postižení

- **Syndrom transverzální míšní léze:** Kompletní dysfunkce míchy bez volné hybnosti. Projev vegetativních poruch.
- **Syndrom centrální míchy:** Následek poranění krční páteře. Motorický deficit HK.
- **Syndrom a. spinalis ant.:** Poškození cévy kostním fragmentem. Vznik kompletní míšní léze se zachovanou hlubokou citlivostí dolní poloviny těla.
- **Brownův-Sequardův syndrom:** Syndrom míšní hemisekce u bodného či střelného poranění.
- **Syndrom zadního provazce:** Projevuje se poruchou vibračního a taktilního cití.
- **Syndrom kaudy:** U poranění segmentu L2-S5. Projev chabých asymetrických paréz a kořenové palčivé bolesti.
- **Syndrom kořenový:** Neurologická porucha. Projevuje se dysfunkcí jednoho nebo více míšních kořenů (Kříž et al., 2019, str. 39-42).

1.7 Komplikace míšního poranění

Míšní poranění doprovází řadu komplikací, jejich léčba se pouze v některých případech liší od terapie u běžné populace. Mezi typické komplikace projevující se po SCI jsou například autonomní dysreflexie, neuropatická bolest, spasticita, komplikace urogenitálního systému a dekubity (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 1).

1.7.1 Autonomní dysreflexie

Autonomní dysreflexie je závažná komplikace, projevující se převážně u pacientů po SCI nad šestým thorakálním segmentu. Při podráždění pod úrovní míšní léze dochází k abnormální odpovědi lidského organismu, který se projevuje především výraznou hypertenzí. Mezi další příznaky řadíme pulzující prudkou bolest hlavy, piloerekcii, pocení a zčervenání v oblasti obličeje krku a ramen. Nejčastější příčinou vzniku bývají nadměrná náplň močového měchýře, střevní obtíže, dále operační výkony na dolních končetinách, ale i dekubity, fraktury či popáleniny (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 9).

1.7.2 Neuropatická bolest

Neuropatická bolest vychází přímo z poškozených nervových struktur s těžkou ovlivnitelností (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 5).

1.7.3 Spasticita

Spasticita se projevuje po odeznění míšního šoku a jedná se o poruchu svalového tonu projevující se zvýšením tonických napínavých reflexů. Projevy spasticity bývají pro pacienta velmi obtěžující. Častěji se projevuje u pacientů s nekompletní míšní lézí. V případě zhoršení je nutné pacienta vyšetřit a vyřadit možné příčiny (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 4).

1.7.4 Dekubity

Dekubit se rozvíjí při dlouhodobé poloze v leže nebo vsedě bez antidekubitární pomůcky. Důležité je včas zahájit terapii s důrazem na úplné odlehčení postiženého místa. V případě rozvinutí rozsáhlého vředu s dlouhotrvající terapií je pacient indikován k plastické operaci. Příčinou v akutní fázi bývá špatná ošetrovatelská péče a v chronické fázi bývá na vině sám pacient (Kříž et Hyšperská 2009, str. 4). Podle zahraničních studií v rozmezí uplynulých let do roku 2018 se až u 39 dospělých pacientů z celkového počtu 104 se během akutní hospitalizace a rehabilitace na lůžku vyvinul nejméně jeden dekubit (Brienza et al., 2018, str. 1).

1.7.5 Uroinfekce

Komplikace související s vylučovacím systémem je převážně způsobena derivací moče. Nejčastěji se projevují u pacientů se zavedeným permanentním močovým katétrem nebo epicystostomií. U některých případů je možné, že se infekce močového měchýře rychle rozvine v septický stav, ohrožující život pacienta. Terapie a prevence probíhá jako u běžné populace (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 3).

1.7.6 Urolitiáza

U pacientů s dlouhodobě zavedeným močovým katétrem nebo epicystostomií se kromě uroinfekce projevuje i zvýšený výskyt močových kamenů. Na vzniku se podílí například hyperkalciurie způsobena imobilizací pacienta. Prevence a léčba je stejná jako u běžné populace (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 3).

1.8 Vyšetřovací metody

Definice diagnózy zní: „*Diagnóza je stanovení onemocnění na základě zjištěných anamnestických dat, fyzikálních, laboratorních, zobrazovacích a jiných vyšetřovacích metod.*“ (Jelínková, 2020, str. 37). Mezi základní diagnostické metody poranění páteře a míchy včetně přesné anamnézy řadíme fyzikální, laboratorní a neurologické vyšetření dle AIS klasifikace (viz kapitola 1.4.2) v kombinaci se zobrazovacími metodami, bez kterých nelze stanovit konečnou diagnózu (Kříž et al., 2019, str. 71).

1.8.1 Fyzikální vyšetření

- **Pohled (aspekce):** Pro zjištění nápadné deformity, hematomu a oděrek v oblasti páteře. Může podat informaci o mechanismu úrazu, zejména u pacientů v bezvědomí.
- **Pohmat (palpace):** Pacientovi vyšetřujeme kontinuitu zadních struktur oběma nebo jednou HK (Nejedlá, 2015, str. 25). U pacientů s poraněním míchy se považuje za důležité zhodnocení střevní peristaltiky (Kříž et al., 2019, str. 16).

1.8.2 Laboratorní vyšetření

- **Biochemické:** Určuje přítomnost organických a anorganických látek.
- **Hematologické:** Patří sem vyšetření isoserologické (pro zjištění krevní skupiny aj.) a imuno hematologické.
- **Mikrobiologické:** Hlavní je bakteriologické (hemokultury, citlivost na ATB), virologické, serologické a parazitologické (Jelínková, 2020, str. 286-311).

1.8.3 Zobrazovací metody

- **Skiografie (snímkování):** Vzniká krátkou expozicí rentgenového záření procházející tělem pacienta.
- **Výpočetní tomografie (CT):** Metoda založená na matematické rekonstrukci vrstevných anatomických řezů (obrazů) lidského těla.
- **Magnetická rezonance (MR):** Technicky nejsložitější vyšetřovací metoda. Jedná se o zobrazení tkáně na základě chování částic

v magnetickém poli. Oproti ostatním metodám vyniká vysokým kontrastem mezi tkáněmi (Ferda et al., 2015, str. 16-22).

- **Elektrofyzilogické metody:** Motorické evokované potencionály (MEP), mapující integritu kortikospinálních motorických drah a somatosenzorické evokované potencionály (SSEP), pozorující přenos signálu v aferentních nervových vláknech (Kříž et Chvostová, 2009, str. 2).

1.9 Terapie

1.9.1 Konzervativní

Konzervativní způsob terapie se indikuje u stabilních fraktur dolní krční páteře, které nejeví známky poškození míchy. Používáme Philadelphia límec či jiný fixační aparát po dobu šest až osm týdnů. Před zahájením léčby je pacient edukován o hygieně, péči o fixaci a o nutném izometrickém posilování krčního svalstva. Po ukončení terapie je nutné vyšetření krční páteře pomocí skiografie (Kočiš et Wendsche et al., 2012, str. 85).

1.9.2 Chirurgická

K indikacím chirurgické léčby řadíme nestabilní fraktury a komprese míchy. Operační výkony dekomprese a stabilizace páteře slouží především jako prevence rozvoje sekundárního poranění. Velkou roli v indikaci dekomprese hraje správné načasování, které vede k funkčnímu zlepšení v případě míšního traumatu (Hejčl et al., 2018, str. 382).

1.9.3 Rehabilitační

Fyzioterapie

Pomocí fyzioterapie lze dosáhnout nejvyšší obnovy pohybových funkcí. Schopnost správného porozumění a interpretování výsledků vyšetření patří mezi základní schopnosti fyzioterapeuta pro vyhodnocování změn v průběhu rehabilitačního procesu. Základem fyzioterapie zejména u imobilních pacientů je polohování. Dále cvičení, rozdělující se na aktivní a pasivní. Mnoho významných účinků pro pacienta má vliv vertikalizace. Důležitá je pro demineralizaci pohybového aparátu, lymfatickou a venózní drenáž, správnou funkci vylučovací a trávicí soustavy, a především má význam pro snížení spasticity. V akutním stadiu poškození se k fyzioterapii používají vertikalizační stoly (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 24).

Ergoterapie

Ergoterapie neboli pracovní terapie jako součást rehabilitace se zaměřuje na maximální využití zbylého svalového tonu k dosažení nejvyšší úrovně nezávislosti a soběstačnosti v ADL (Activities of Daily Living), v rámci rozsahu míšního poškození (Křivošíková, 2011, str. 13).

Ergoterapie u spinálních pacientů v akutní a subakutní péči se zaměřuje na nácvik tzv. funkční ruky polohováním horních končetin pomocí speciálních antidekubitních rukavic, dále na úchopové funkce HK například s využitím pomůcek zlepšující kvalitu úchopu. Zkvalitňuje způsoby komunikace s rodinou a ošetrovatelským personálem. Zajišťuje vhodné kompenzační pomůcky podle individuální potřeby pacienta. Pomáhá s úpravami v domácím prostředí (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 25).

1.10 Prognóza

Na prognóze SCI se podílí několik faktorů. Je velmi obtížné určit prognózu bezprostředně po traumatu. Její vývoj po úraze ovlivňuje například, zdali se jedná o kompletní či nekompletní lézi míšní. Dále záleží na vývoji sekundárního poranění a míšního šoku, který ovlivňuje neurologický nálezn po jeho odeznění. Pokud se do dvou až tří měsíců neprojeví aktivita pod místem poranění, může se jednat o kompletní míšni lézi. Ta se s přesností určí pouze na výsledcích magnetické rezonance nebo během spondylochirurgického operačního výkonu. Ačkoliv neurologický nálezn je téměř neměnný, v průběhu prvního roku dochází k významnému funkčnímu zlepšení a výjimkou není ani zlepšení během několika let. Znamením dobré prognózy je časný návrat motorických funkcí. Mechanismy kompenzace náhradních funkcí, nevyskytující se před traumatem a zotavení funkcí, které se přechodně vytratily vlivem úrazu, se podílejí na zlepšení klinického stavu pacienta (Kříž et al., 2019, str. 43, 44).

U pacientů s kompletní míšni lézi v oblasti C5 je zachován pohyb flexoru lokte. Tímto je jim umožněno provádět každodenní činnosti s pomocí kompenzačních pomůcek. Mohou se pohybovat pomocí mechanického invalidního vozíku. Pro ostatní činnosti jsou odkázáni na asistenci druhých (*viz příloha č. 2*) (Kříž et al., 2019, str. 46).

2. KAZUISTIKA

Ve své kazuistice popisuji případ 17letého chlapce D. F. E. s tetraplegií na podkladě pracovního úrazu ze dne 28. 1. 2021. Pacient byl přijat na Spinální jednotku ve FN Motol dne 26. 2. 2021. Zákonný zástupce nezletilého podepsal souhlas se zpracováním dat k bakalářské práci.

2.1 Anamnéza

Pacient byl přijat dne 26. 2. 2021 v 10:00 k plánované hospitalizaci na standartní spinální jednotku ve FN Motol. Lékařská anamnéza je převzata z dokumentace pacienta, která byla zpracována v den příjmu na oddělení.

2.1.1 Lékařské anamnéza

- **AA:** Neguje
- **OA:** Dosud se ničím neléčil.

Operace: Stav po fraktuře C5, stav po 360 C4-C5-C6, pro selhání byla provedena extrakce dlahy a štěpu, dále dekomprese, Vectra C4-C6 štěpy (ve FN Motol), stav po dekompresi z korporektomie, repozice a stabilizace C4, C5 a C6 Vectra, štěp, zadní stabilizace (29. 1. 2021, ČB)

Úrazy: Ve 13 ti letech fraktura palce pravé HK

- **FA:** Clexane 0,4 ml s.c. á 24hod. 0-0-1, Ambrobene 1-1-0, Milgamma 1-0-1, Pyridoxin 1-0-1, Zolofit 50mg 0-0-1
- **EA:** Covid – SARS-CoV 2 negativní z 16.2. 2021.
- **PA:** Dokončeno základní vzdělání, student VOŠ Strakonice, elektrikář, nyní pracoval s otcem na stavbě.
- **SA:** Žije s otcem a sestrou v rodinném domě, v přízemí, pár schodů do bytu (Lékařská dokumentace pacienta).

Nynější onemocnění

Nezletilý tetraplegický pacient byl přeložen z oddělení spondylochirurgie na standartní Spinální jednotku pro zahájení následné péče a intenzivní rehabilitace. Pacientovi byl diagnostikován neurogení močový měchýř a střevo. Má zavedený permanentní močový katétr (PMK) na spád, který nyní odvádí čistou moč. Pooperačně

se provedlo kontrolní CT vyšetření a na základě vyhodnocení lékaře bylo postavení páteře a implantátu vyhovující (Lékařská dokumentace pacienta).

Subjektivní nález

Pacient se cítí dobře. Místo v okolí zavedené tracheostomické kanyly (TSK) ho nesvědí. Po operačním výkonu mu přetrvávají bolesti v oblasti operační rány s vyhodnocením škály bolesti VAS 5/10. Na základě bolesti užívá pravidelně analgetika podle stanovené ordinace lékaře. Dýchá se mu bez obtíží. Teplotu, třesavku a zimnici subjektivně neudává. Stěžuje si na zhoršenou kvalitu spánku, díky které užívá pravidelně léky na spaní. Chuť k jídlu je střídavá. Defekaci nemá volní pod kontrolou a udává časté obtíže se zácpou. Pacient se v rámci mobility sám na boky nepřetočí a potřebuje dopomoc ve všech činnostech (Lékařská dokumentace pacienta).

2.1.2 Ošetrovatelská anamnéza

Ošetrovatelskou anamnézu jsem provedla pomocí pozorování, rozhovoru s pacientem a získání dat z jeho zdravotnické dokumentace. Anamnéza byla odebrána dne 4. 3. 2021 tj. první týden od přijetí. Právě proto, že jsem začala pravidelně docházet za pacientem 7. den hospitalizace. K odběru ošetrovatelské anamnézy jsem použila formulář 3. lékařské fakulty UK (*viz příloha č. 3*). Kritéria vhodného výběru pacienta pro zpracování praktické části jsem získala v období zimního semestru v rámci odborné praxe na spinální jednotce ve FN Motol.

Získané informace jsem zpracovala podle Marjory Gordon, modelu fungujícího zdraví. Cílem modelu je především zdraví, zodpovědnost pacienta za své zdraví a rovnováha bio-psycho-socio interakcí. V tomto modelu je úkolem sestry především získávání systematických informací v oblasti vzoru zdraví pomocí rozhovoru, pozorování a fyzikálních vyšetření (Pavlíková, 2006, str. 94-97).

a) Vnímání zdraví, udržování zdraví

Pacient D. F. E. (17let) se dosud s ničím neléčil. Prodělal pouze běžná nachlazení. Ve třinácti letech se mu stal úraz pravé ruky – fraktura palce. Snažil se dodržovat aktivní životní styl. Alkohol konzumoval příležitostně a kouřil pět cigaret denně. Jiné návykové látky neužíval. Hodně sportoval a nejradši hrával fotbal. V rámci brigády chodil vypomáhat na stavbu, kde pracuje i jeho otec. Zde mu spadl dřevěný trám na krk. Nyní plně vnímá svůj zdravotní stav i následky, které jsou součástí diagnózy

kvadruplegie. Komunikuje a se zájmem spolupracuje. Subjektivně uvádí občasné stavy bezmoci.

b) Výživa, metabolismus

Přijímá potravu perorálně, ale s doprovodem lehkých obtíží při polykání. Je nutné zajištění pomoci od personálu krmením, protože vzhledem k onemocnění není zatím plně schopen soběstačnosti v oblasti výživy. Dietní omezení nemá žádné. Lékař naordinoval dietu číslo tři – racionální a každý den si pacient vybírá pokrm z týdenní nabídky jídel podle vlastní chuti na následující den. Výška nemocného činí 190 cm, váha 69 kg a Body Mass Index (BMI) je 19,1 (hranice podváhy). Vzhledem k riziku vzniku malnutrice byl nemocný informován o zásadách energetických hodnot jednotlivých potravin a jejich doplňků. Na doporučení lékaře byl přidán ke každému hlavnímu jídlu jedna až dvě odměrky Protifarů. Denně konzumuje pět porcí jídel denně, včetně svačin, se kterými má obtíže je dojíst vzhledem k mírné poruše polykání vlivem operačního výkonu ze dne 24. 2. 2021. Problém má s dodržováním pitného režimu, pije jen vodu, ostatní nápoje ho „dráždí“. Vypije maximálně 1,5 litru vody za 24 hodin.

c) Vylučování

Během hospitalizace na Spinální jednotce je zajištěno pravidelné vyprazdňování stolice za pomoci laxativ a v krajním případě očistného klysmatu. Datum poslední stolice je 1. 3. 2021. Pacient často uvádí obtíže se zácpou, které závisí na druhu stravy a jeho množství. Vzhledem k inkontinenci má zavedený sedmý den PMK na spád, odvádějící tmavší čirou moč. Rizika dehydratace si je nemocný plně vědom.

d) Aktivita, cvičení

Nyní je pacient ležící, nepohyblivý a plně odkázán na pomoc druhé osoby. Každý den za ním dochází fyzioterapeut, který provádí především pasivní rehabilitaci na lůžku. Bývá brzy fyzicky vyčerpaný. Často si stěžuje na svalovou bolest zad. Z ergoterapeutického hlediska se provádí nácvik sebenasycení v lůžku. Provádí se stimulace a nácvik náhradní úchopové funkce ruky. Cvičení komunikačních dovedností zvládá s obtížemi (PC, mobil). Podle slov pacienta je nejtěžší se smířit s neschopností, vlivem postižení, provádět jinak běžné každodenní činnosti u plně soběstačného jedince.

e) *Spánek, odpočinek*

Nejvíce únavu pacient pociťuje po rehabilitaci a celkové hygienické péči. Spí minimálně, udává pouze tři až čtyři hodin spánku za 24 hodin. Hodina usínání se liší a bez medikamentů na spaní má obtíže s usínáním. Od lékaře je edukován, že v případě potřeby může žádat o hypnotika na noc (NN). Mezi další jeho návyky před spaním patří například sledování televize.

f) *Vnímání, poznávání*

Pacient je orientován místem, časem i osobou. Vady zraku, sluchu ani řeči nemá. V ČR žije od roku 2007, s původem z Maďarska. Česky mluví plynule s drobným přízvukem, ale srozumitelně. Vzhledem k nízkému věku je velmi mentálně vyspělí a má vynikající paměť. Udává, že spolupráce semnou ho baví.

g) *Sebepojetí, sebeúcta*

Po uplynutí necelých dvou měsíců od traumatu je pacient o svém zdravotním stavu srozuměn v plném rozsahu. Občasné myšlenky, které ho dovádí do stavu bezmoci jsou psychicky velmi omezující. To se může v budoucnu odrážet na emocionálním rozpoložení. Uvědomuje si vážnost situace, ale většinu času u něj převládá klidná nálada. Ačkoliv se k této diagnóze vztahuje hned několik dalších přidružených komplikací a onemocnění jako jsou dekubity, bolest, infekce aj., tak má v sobě obrovskou motivaci se nevzdávat a bojovat za kvalitní úroveň života v rámci jeho možností.

h) *Role, mezilidské vztahy*

Během našeho rozhovoru jsem nabyla dojmu, že přijetí tak těžké životní situace neměla zatím negativní dohru plného rozsahu v subjektivním smíření pacienta s onemocněním. Mentálně je klidný, spolupracující. Pravidelně za ním dochází na návštěvu rodina včetně milované přítelkyně, která je pro pacienta jedna z největších motivací a oporou. Rodina je pravidelně informována o probíhajícím zdravotním stavu nezletilého včetně plánované následné terapie.

i) *Reprodukce, sexualita*

Z předpokládaných dojmů jsem se přesvědčila, že vzhledem k věku pacienta a uplynutí příliš krátkého času od traumatu bude téma sexuality velmi citlivé. Nechtěla jsem oba dostat do nepříjemné situace, tak jsem nadále v rozhovoru na toto téma nepokračovala.

j) Stres, zátěžové situace

Podle pacientova tvrzení byl před úrazem pohodář, milující legraci. To bylo znatelné i z fotografií, které má vystavené ve svém nemocničním pokoji. Příliš nedává najevo momentální citové rozpoložení. Podle jeho slov to někdy zvládá sám a někdy je zapotřebí podpora rodiny a přátel. Velký podíl opory má i v personálu.

k) Vira, životní hodnoty

Ke konkrétnímu náboženství nebyl pacient nikdy veden, je ateista. Přesto tvrdí, že každý z nás má svým způsobem pojatou svou vlastní víru včetně něho. Je to něco, co nás ovlivňuje ať už je to Bůh, nadpřirozeno, či jiná energie.

2.2 Předhospitalizační průběh

Údaje o předhospitalizačním průběhu jsem analyzovala za pomoci rozhovoru s pacientem a získaných konkrétních dat z jeho osobní zdravotnické dokumentace.

Dne 28. 1. 2021 spadl pacientovi na stavbě dřevěný trám na krk. Na místě došlo ke krátké poruše vědomí a k rozvoji klinické tetraplegie vlivem tříštivé fraktury obratle C5. Rychlou záchrannou službou (RZS) byl transportován do nemocnice v Českých Budějovicích. Den poté (29. 1. 2021) byla urgentně provedena stabilizace a repozice krční páteře C4-C6 Vectra autologním štěpem z lopaty kosti kyčelní z důvodu dekomprese z korporektomie a uzávěr pravé vertebrální arterie v místě traumatu. Dále byl diagnostikován neurogenní močový měchýř a střevo a na základě tohoto zjištění se mu zavedl PMK.

Po operačním výkonu se pacient přeložil k observaci na oddělení anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO). Pro výskyt dechových obtíží spojeny s míšním poškozením byla zahájena nutná umělá plicní ventilace (UPV). Z důvodu opakovaného neúspěšného weaningu (probuzení) s paradoxním dýcháním se provedla dne 2. 2. 2021 punkční tracheostomie. Z neurologického posouzení byla zachována hybnost pouze ramen a loktů. Téhož dne (2. 2. 2021) z důvodu febrilních špiček byla zpočátku nasazena empiricky kombinace antibiotik (ATB) Ampicilin a Sulbaktam. Po následném vyšetření z bronchiálního sekretu vyšel pozitivní výsledek na výskyt *Staphylococcus aureus* a *Candida albicans*. Na základě výsledku vyšetření se do terapie přidala ATB Oxacilin a Flukonazol. Po pozvolném klidném weaningu se u pacienta vyskytly přetrvávající obtíže se spánkem. Pacientovi byla poskytnuta plná psychologická péče

současně s nasazením léků Nasadilu, Setralinu a Bromazepamu. Od 9. 2. 2021 byl již pacient bez plné ventilační podpory. V následujících dnech bylo provedeno kontrolní Rentgenové vyšetření srdce a plic s příznivým nálezem a kontrolní MR krční páteře. Po stabilizaci stavu dne 12. 2. 2021 byla vysazena ATB terapie. V nemocnici v Českých Budějovicích se zahájil pokus o jednorázové cévkování močového měchýře, které probíhalo neúspěšně vzhledem k derivaci velkých porcí moči, proto byl pacient indikován k opětovnému zavedení PMK. Před překladem pacienta byla 17. 2. 2021 provedena výměna tracheostomické kanyly a PMK.

Z Českých Budějovic byl dne 17. 2. 2021 transportován RZS do FN Motol v Praze na Spinální jednotku. Výsledky vstupních laboratorních vyšetření měl v normě, pouze se navýšila dávka antikoagulancií na základě rozhodnutí lékaře. Na vyžádání spondylochirurgie bylo provedeno také kontrolní CT a MR vyšetření krční páteře, kde byl patrný fragment v páteřním kanálu. Doporučena byla redekompresa, extrakce fragmentu a následná reinstrumentace. Okolí místa zavedené tracheostomické kanyly měl nemocný klidné, odsáván byl minimálně se stabilní saturací. PMK po překladech odváděl čistou moč přiměřeného množství. 18. 2. 2021 byla provedena kultivace moči a v případě výskytu uroinfekce se doporučovalo nasadit ATB Cefuroxin 2 g třikrát denně. Během hospitalizace na Spinální jednotce byl pacient předoperačně fyziologicky stabilní a bez teplot. Z interního hlediska byl schválen pro výkon v celkové anestezii.

Dne 24. 2. 2021 se přeložil na Spondylochirurgické oddělení ve FN Motol k indikaci doporučeného výkonu. Po operaci byl uložen na Jednotku intenzivní péče (JIP). Zde byla nasazena opioidní analgetika a preventivně ATB včetně prevence tromboembolické nemoci (TEN) s infuzní terapií. Dbalo se především na péči o operační ránu. Pacient byl rehabilitován pouze na lůžku v rámci prevence vzniku dekubitů. 26. 2. 2021 před překladem zpět na Spinální jednotku se odstranil Redonův drén, který byl nejdříve krátce na sání a poté na spád, po celou dobu zavedení nic neodváděl. Operační rána se hojila per primam a vstřebatelné stehy se ponechaly. Během vertikalizace měl nasazený měkký límec, na základě doporučení lékaře. Po stabilizaci stavu s přetrvávající kvadruplegií byl přeložen zpět k pokračování intenzivní rehabilitaci na Spinální jednotku ve FN Motol (Lékařská dokumentace pacienta, sám pacient).

2.3 Průběh hospitalizace

Průběh hospitalizace jsem rozdělila na jednotlivá časová období od 26. 2. do 26. 4. 2021 podle změn stavu nemocného a vývoje multidisciplinární péče. Pro lepší orientaci ve vývoji farmakologické léčby jsme vytvořila tabulky podávaných medikací, které jsou součástí textu této kapitoly. Důvodem příjmu pacienta byla následná péče a intenzivní rehabilitace. Zaměřím se tedy především na vývoj mobility pacienta po dobu pobytu na Spinální jednotce ve FN Motol.

V průběhu hospitalizace se objevují problémy, související se změnami zdravotního stavu jedince a samotným nácvikem soběstačnosti. Způsobem, jakým se s touto situací pacient vyrovná závisí na vlivu spolupráce s psychologem. Považuji i za důležité zmínit, že nedílnou součástí ošetrovatelského procesu jsou sociální intervence, mající zásadní vliv pro přípravu následné domácí péče (Carbolová, 2014, str. 1).

2.3.1 Období 1. 26.2. – 11.3. 2021

Vzhledem k prvnímu pooperačnímu týdnu si pacient často stěžuje na silné bolesti VAS 5/10 v místě operační rány. Užívá pravidelně perorálně analgetika podle ordinace lékaře. Subjektivně se cítí dobře. Klade se důraz na péči o TSK včetně pravidelného odsávání do dne 2. 3. 2021 kdy byla TSK odstraněna, místo po vyndání bylo dvěma tampony zakryto a přelepeno tahem ze strany na stranu. Převažuje péče o operační rány, které se pravidelně převazují. Rány jsou klidné, stehy na krku po odběru štěpu je v plánu na 10. 3. 2021 odstranit. Stehy na krku ze zadního přístupu jsou vstřebatelné. Nasazena je ATB léčba pooperačně. Dle laboratorních vyšetření ze dne 1. 3. 2021 se ponechala ATB léčba do 3. 3. 2021. Dále se pokračuje v antikoagulační terapii s navýšenou dávkou antikoagulancií z důvodu úplné imobility pacienta. S odstupem šesti týdnů od operace je v plánu rentgenové vyšetření krční páteře (na 7. 4. 2021). Probíhá také sociální šetření pro plánovaný překlad do rehabilitačního ústavu. Vzhledem k epidemiologické situaci je povolena pouze jedna osoba s respirátorem FFP2 pouze na půl hodiny.

Potravu přijímá perorálně s doprovodem lehkých obtíží při polykání, zřejmě kvůli citlivosti okolí operačního rány na krku. V průběhu následujícího týdne docházelo k postupnému zlepšování kvality polykání. Krmení je personálem. Dietní omezení žádné nemá. Užívá bílkovinné doplňky stravy. Od 5. 3. 2021 na základě nutričního konsilia se

navýšila dávka bílkovinných přípravků. V oblasti výživy pacient zatím není schopen plné soběstačnosti.

Každý den začíná hygienickou péčí. Celková hygiena se provádí na pojízdné vaně v centrální koupelně za pomoci ošetrovatelského personálu. Celková koupel se provádí jednou za dva dny dle rozpisu oddělení. Během hygieny se hodnotí stav pokožky a místo operační rány a jejího okolí. Klade se důraz na hygienickou péči v oblasti genitálu z důvodu zavedeného PMK a rizika rozvoje uroinfekce.

Pacient je ležící, nepohyblivý a plně odkázán na pomoc druhé osoby. První pooperační týden je standartně polohován na posteli každé tři hodiny s využitím polohovacích pomůcek. Každý den za ním dochází fyzioterapeut, který provádí především pasivní rehabilitaci na lůžku bez měkkého límce se zachováním osy páteře. První dva dny byla rehabilitace odložena z důvodu únavy pacienta. Jako prevence tromboembolické nemoci má nasazený na dolních končetinách kompresivní punčochy. Od 2. 3. 2021 po konzultaci se spondylochirurgem nebyla již potřeba mít nasazený měkký límec a pacient se mohl začít tedy plně vertikalizovat.

Pacient se sám neobslouží na lůžku, telefonuje přes mobilní telefon v držáku, ale není schopen zavolat ani přijmout hovor. Ergoterapie je zaměřena na nácvik sebenasycení na lůžku, polévku sní s plnou asistencí pomocí brčka. Hlavní chod po nakrájení konzumuje za pomoci dlaňové pásky, ortézy a podloženým loktem. Terapie ruky probíhá stimulací a nácvikem náhradní úchopové funkce horních končetin (HK), ale zatím jen dlaňový úchop. Nácvik komunikačních dovedností (notebook, dotykové pero) zvládá s obtížemi. Terapie se v budoucnu zaměří na samostatnou autokatetrizaci. Dále bude postupně seznámen s možnostmi bezbariérových úprav a kompenzačními pomůckami.

Tabulka č. 1 Medikace ze dne 26. 2. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Lacidofil	X-1-1//1
Zaldiar 37,5/325mg	X-2-2//2
Aulin 100mg	X-0-1//1
Protifar 1 odměrka	X-1-1//1
Sanval 1tbl p.p.	NN (na noc)

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Prothazin 25mg	NN
Novalgín 500mg	VAS 4/10
Rivotril 0,5mg	Neur. Bol. NN
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 2-3 dny
Axetine 1,5g	X-17//1-9

Novalgín při bolesti skeletu.

**Rivotril při neuropatických
bolestech.**

Tabulka č. 2 Medikace ze dne 5. 3. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Zaldiar 37,5/325mg	X-2-2//2
Aulin 100mg	X-0-1//1
Sanval 1tbl p.p.	NN
Prothazin 25mg	NN

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Novalgín 500mg	VAS 4/10
Nutridink	X-1-1//1
Protifar 2 odměrky	X-1-1//1
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 2-3 dny

Dulcolax při neefektu

**klysmata ve vaně. Prothazin doporučen
při neefektu Sanvalu.**

2.3.2 Období 2. 12.3. – 25.3. 2021

Se zákonnými zástupci proběhl dne 12. 3. 2021 pohovor s ošetřujícím lékařem o prognóze onemocnění. Dále jsou rodiče informováni o dalším terapeutickém postupu a úpravě medikace. Pro kontakt s Covid 19 pozitivním pacientem od 12. 3. 2021 začala pacientovi karanténa. Dne 18. 3. 2021 pro pozitivitu na Covid 19 zahájena izolace do 31. 3. 2021. Subjektivně se cítí unavený, bolesti neudává, proto se snížily dávky podávaných analgetik a dušný také není. Prodělává lehký průběh Covidové infekce. Otvor po dekanylaci TSK neprofukuje.

Potravinové doplňky začal užívat vlastní na základě doporučení nutričního terapeuta. Byly zahájeny pravidelné proplachy močového měchýře roztokem Suby G na 20 minut denně. Dne 16. 3. 2021 založena epicystostomie urologem v lokálním znecitlivění. Místo vpichu bylo zafixováno stehem a sterilním krytím. Preventivně se podávala dva dny ATB Amikacin 1 g. Zahájila se podpůrná psychoterapie a sociální řízení ve spolupráci s rodinou.

Pacient je stále závislý na dopomoc druhé osoby v rámci lůžka i oddělení. Dochází za ním pravidelně fyzioterapeut. Probíhá vertikalizace s asistencí do polohovacího vozíku, kde od 19. 3. 2021 vydrží až dvě hodiny. Zvládá ovládat signalizační zařízení loktem po nalepení na postranici lůžka. Od 10. 3. 2021 začíná postupná vertikalizace do mechanického vozíku, sed toleruje relativně dobře. Samostatnou jízdu na vozíku zvládá s odstupem času sám, ale je rychle vyčerpán. Vsedě je tlakově (ortostaticky) stabilní, ale v trupu nestabilní. Subjektivně pociťuje největší únavu a svalovou bolest po kondičním skupinovém cvičení v sedě na vozíku, které se zaměřuje na posilování stability a nácvik jízdy na mechanickém vozíku. Pacient má možnost pevného sociálního kontaktu s pozitivním vlivem na jeho psychiku. Od 15. 3. 2021 se začal pacient vertikalizovat do tureckého krátkého sedu, kde trénuje stabilitu a oporu loktu v sedě. V průběhu následujícího týdne prováděl přesun do vozíku a jízdu na vozíku. Cvičí často v závěsném šikmém sedu s aktivním cvičením HK za pomoci osobního fyzioterapeuta.

V posledních dnech tohoto období byla zahájena pasivní rehabilitace dolních končetin na MotoMedu.

MotoMed

Přístroj, který provádí pasivní či aktivní cyklický stálý pohyb řízený motorem. Napodobuje pohyb podobný šlapání na kole. Lze ho přizpůsobit poloze pacienta.

Upevňuje se vsedě nebo vleže. Výhodou pro pacienta je nastolení uvolnění svalového napětí (Kříž et Oplatková, 2006, str. 22).

Z ergoterapeutického hlediska se provádí nácvik sebenasycení v lůžku, nyní bez vypodložení lokte. Bude se pokoušet jíst sám. Byl pečlivě edukován o rizikových faktorech sebenasycení vzhledem k jeho stavu soběstačnosti. Provádí se stimulace a nácvik náhradní úchopové funkce ruky. Začíná postupně nacvičovat větší úchopy (kelímek, pero). Cvičení komunikačních dovedností celkem zvládá. Nově byl zahájen také nácvik v celém průběhu oblékání v napolohovaném lůžku se zaměřením na dolní polovinu těla. Je zapotřebí nutná dopomoc druhé osoby s manipulací DK. Horní polovinu těla si již zvládne obléknout sám na vozíku. Pacient spolupracuje a je dostatečně motivován.

Tabulka č. 3 Medikace ze dne 12. 3. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrica 75mg	X-0-1//1
Zaldiar 37,5/325mg	X-2-2//2
Sanval 1tbl p.p.	NN
Prothazin 25mg	NN

Rivotril 0,5mg	Neur. Bol. NN
Novalgin 500mg	VAS 5/10
Vit C 2 g	Út, Pá, Ne
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 2-3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min denně

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Tabulka č. 4 Medikace ze dne 19. 3. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrica 75mg	X-0-1//1
Lagosa	X-1-1//1
Sanval tbl	NN
Vit C eff 500mg	X-1-0//0

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Vigantol gtt	X-5-0//0
Ambrobene 30mg	X-0-1//1
Novalgin 500mg	VAS 4/10
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min denně
Covid+ izolace	Od 18.3.

2.4.3 Období 3. 26.3. – 8.4. 2021

Pacient se po prodělané virové infekci cítí již subjektivně lépe, bez výrazných obtíží. Pacient je bez zvýšené tělesné teploty. Dne 7. 4. 2021 bylo provedeno kontrolní rentgenové vyšetření krční páteře podle plánu šest týdnů po spondylochirurgickém operačním výkonu. Po zhodnocení lékaře je stabilizace v pořádku bez známek uvolnění. Místo operační rány se už zahojilo. Epicystostomie odvádí čistou moč, pacient současně neudává obtíže a nejeví známky infekce. V plánu je ultrazvukové vyšetření močového měchýře před překladem do rehabilitačního ústavu. Návštěvy jedné osoby opět povoleny od 1. 4. 2021 s podmínkou nasazeného respirátoru FFP2 po dobu třiceti minut jednou za týden.

Od 5. 4. 2021 převažoval z pohledu fyzioterapie nácvik nízkého šikmého sedu s podložením trupu a napřímením v opěrném rameni. Dále pacient nacvičoval aktivní napřímení a aktivní posilování horních končetin v šikmém sedu. Toto cvičení je podle pacienta velmi náročné vzhledem k pomalu navyšující se fyzické zdatnosti.

V Následujících dnech proběhlo kondiční cvičení v sedě na vozíku, které je pro pacienta velmi vyčerpávající.

Tabulka č. 5 Medikace ze dne 26. 3. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrice 75mg	X-0-1//1
Lagosa	X-1-1//1
Sanval tbl	NN
Vit C eff 500mg	X-1-0//0

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Vigantol gtt	X-5-0//0
Novalgin 500mg	VAS 4/10
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min Po-Čt
Covid+ izolace	Do 31.3.

Tabulka č. 6 Medikace ze dne 2. 4. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrica 75mg	X-0-1//1
Lagosa	X-1-1//1
Sanval tbl	NN
Vit C eff 500mg	X-1-0//0

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Vigantol gtt	X-5-0//0
Novalgin 500mg	VAS 4/10
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min Po-Čt

2.3.3 Období 4. 9.4. – 26.4.2021

Po zahájení nácviku autokatetrizace došlo u pacienta k rozvoji urosepsy ode dne 17. 4. 2021. V následujících dnech byla autokatetrizace prováděna pouze s doprovodem ergoterapeutky, která na pacienta aktivně dohlížela a snažila se o odhalení možné příčiny zanesení infekce do močového měchýře. Po sérii vyšetření včetně ultrazvuku břicha a ledvin se nasadila ATB terapie na urosepsi dle doporučení lékaře urologa. Jednalo se ATB Meropenem 1 g třikrát denně. Dne 23. 4. 2021 naordinoval lékař Gentamycin 240 mg jednou denně.

Do fyzioterapie se zahrnula pomůcka gymball, pomocí kterého se prováděl nácvik kondičního cvičení v tureckém sedu. Dále procvičování sedu na patách s podložným válcem. Na mechanickém vozíku vydržel jednou až osm hodin s odlehčením, což u takto postiženého pacienta není optimální vzhledem k obrovskému riziku tvorby dekubitů, z toho důvodu se častěji kontrolovala oblast sakra, které bylo překvapivě bez

výskytu otlaku či začervenání. Pacient si je plně vědom vysokého rizika tvorby dekubitů, přesto byl edukován o nutnosti častého polohování.

Dne 15. 4. 2021 rehabilitace probíhá standartně. Na lůžku se obtížně obslouží, ale s pokroky. Již je schopen zavolat a přijmout hovor přes mobilní telefon umístěný v držáku nad postelí. Nasycení zvládá sám bez vypodložení lokte s dlaňovou páskou po nakrájení stravy. V rámci vertikalizace v mechanickém vozíku zvládá ujet až 80 metrů samostatně. Sed toleruje až dvě hodiny i více se zřetelnou opatrností vůči riziku tvorby dekubitů. Je zřejmá zlepšená fyzická kondice. Svalová bolest se vyskytuje v oblasti trapézových svalů podle úrovně zátěže.

Tabulka č. 7 Medikace ze dne 9. 4. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1
Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrica 75mg	X-0-1//1
Lagosa	X-1-1//1
Sanval tbl	NN
Vit C eff 500mg	X-1-0//0

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

Vigantol gtt	X-5-0//0
Novalgin 500mg	VAS 4/10
Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min Po- Čt

Tabulka č. 8 Medikace ze dne 16. 4. 2021

Medikace	Čas podání
Zoloft 50mg	X-0-0//1

Vigantol gtt	X-5-0//0
Novalgin 500mg	VAS 4/10

Helicid 20mg	X-0-0//1
Baclofen 10mg	X-1-1//1
Lyrica 75mg	X-0-1//1
Lagosa	X-1-1//1
Sanval tbl	NN
Vit C eff 500mg	X-1-0//0

Fraxiparine 0,6ml	X-0-1//0
Dulcolax supp.	á 3 dny
Ostatní ordinace	
Proplachy MM	20 min Po- Čt

(Autor, Lékařská dokumentace pacienta)

2.4 Následná rehabilitace

Následná rehabilitace by měla být součástí zdravého životního stylu každého vozíčkáře. Pacient společně s fyzioterapeutem utvoří dlouhodobý RHB program s cíleným pravidelným cvičením včetně režimového opatření, doplňující pracovní či studijní aktivity. Individuální pohybový režim vyžaduje pravidelné kontroly osobního fyzioterapeuta. Cílem následného cvičení je udržení fyzické kondice, dlouhodobá práce pro návrat soběstačnosti a ovlivňovat negativní důsledky poškození. Průměrná doba navrácení maximálního stupně funkční kapacity se uvádí po 1,5 až 2 letech od traumatu míchy. Poté lze pacienta indikovat k chirurgickému řešení na HK pro zlepšení funkční kapacity (Kříž et Faltýnková, 2014, str 10,11).

Spinální rehabilitační jednotky (SRJ) rehabilitačních ústavů (RÚ) pro pacienty po poškození míchy poskytují opakované rehabilitační pobyty. Neziskové organizace nabízejí spinálním pacientům rekondiční cvičení a specializační následnou rehabilitaci. Příkladem takové organizace je Centrum Paraple o.p.s. v Praze (Kříž et Faltýnková, 2014, str. 11).

2.5 Ošetrovatelské diagnózy

U pacienta D. E. F popisují dvě ošetrovatelské diagnózy. První diagnózou je bolest v důsledku primárního onemocnění. Během hospitalizace se sledovala intenzita bolesti podle škály (VAS), dále její lokalizace, charakter a účinky analgetik. Jako druhou ošetrovatelskou diagnózu popisují poruchu vyprazdňování moči v důsledku primárního onemocnění. V průběhu hospitalizace se postupně volil nejvhodnější způsob derivace moči. Probíhala kontrola funkčnosti PMK a epicystostomie. Dále se sledoval výskyt celkových příznaků urosepsy.

2.5.1 Bolest v důsledku primárního onemocnění

Rokyta, 2009 definuje bolest (dolor) podle WHO jako: „*Nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně nebo popisovaný výrazy pro takové poškození. Bolest je vždy subjektivní.*“ U pacientů po poškození míchy je bolest špatně diagnostikovatelná vzhledem k poruše nervového vedení, ať už se jedná o bolest akutní či chronickou (Kříž et Kozák, 2005, str. 8).

Prožívání bolesti je individuální a ovlivněno několika faktory.

a) *Dělení bolesti podle původu:*

- **Nociceptivní:** Vnímáme ji pomocí nociceptorů a nocisenzorů na periférii těla, které členíme na další tři typy. První jsou mechanoreceptory nízkoprahové. Jejich úkolem je vnímání příjemných podnětů například hlazení nebo přiměřené stlačování kůže. V případě, že dojde k zesílení podnětu tím, že nás někdo zraní, hovoříme o vysokoprahovém mechanoreceptoru. Druhý typ nocisenzorů jsou polymodální. Vnímají bolest způsobenou teplem či chladem. V případě intenzivního tepla vnímáme jej pomocí Ruffiniho tělísek. V opačném případě ochlazení vnímáme Krauseho tělísky. Pokud se rozhraní teploty pohybuje v normě, tak se bolest neprojeví. Posledním typem jsou receptory, kterými vnímáme pouze bolest. Hovoříme o volných nervových zakončení na aferentních vláknech, vedoucí informaci ze sliznic a kůže do míchy. Fungují pouze v případě, že bolest je silná natolik, aby je podráždila. Z toho důvodu se nazývají receptory mlčící. Při vrozené ztrátě

nocisenzorů jedinec vůbec bolest necítí. Vlivem některých endogenních opioidů může také dojít ke ztrátě vnímání bolesti (Rokyta, 2017, str. 1).

- **Neuropatická:** Začíná v průběhu vedení vlákny, přenášející bolest z periferie do míchy. Neuropatická bolest má velký rozsah. Dochází k podráždění v nervovém svazku, kterým probíhá více vláken. Tím je spuštěn vzruch pučení malých vláček. Jedná se o biologický jev. Efapse je charakteristickým jevem pro neuropatickou bolest. Jedná se o děj, ve kterém dochází k přeskočení z vlákna na vlákno bokem. Tím je pro pacienta tento druh bolesti velmi nepříjemný, protože se jedná o malá vlákna, která nejdou odstranit ani chemicky. Tlumením zabránujeme přenos děje do míchy, podkorových jader a do mozkové kůry (Rokyta et al., 2017, str. 2).
- **Neuropatická bolest nad úrovní míšní léze:** Lokalizuje se nad místem poranění míchy a není pro tento typ traumatu specifická. Jedná se například o tzv. komplexní regionální bolestivý syndrom či bolest při stlačení periferního nervu.
- **Neuropatická bolest v úrovni léze:** Má typické rysy neuropatické bolesti.
- **Radikulární bolest:** Komprese nervového kořene. Často popisován jako pálení či elektrický výboj. Je to subtyp bolesti nad úrovní míšní léze (Kříž et Kozák, 2005, str. 14,15).

b) *Dělení bolesti podle místa vzniku:*

- **Somatická:** Bolest povrchová z kůže nebo hluboká například z pohybového aparátu.
- **Útrobní (viscerální):** Bolest orgánů dutiny břišní a hrudní. Vzniká při spazmech hladkého svalstva, nedostatečného prokrvení, zánětech aj.
- **Neurogení (Fantomova):** Vznik při dráždění nervových vláken a drah. Objevuje se po amputacích tzv. bolest neexistující končetiny.
- **Procedurální:** Bolest vznikající při ošetrovatelských či lékařských výkonech například zavedení PŽK.
- **Muskuloskeletární:** Bolest způsobena poraněním tkáně během traumatu. Projevuje se pouze u pacientů s částečnou míšní lézí a kompletní míšní lézí s částečně zachovalou citlivostí.

- **Muskuloskeletární bolest ramene:** Muskuloskeletární bolest ramenního kloubu.
- **Bolest při autonomní dysreflexii (AD):** AD charakterizována prudkou bolestí hlavy spojená s výrazným vzestupem krevního tlaku. Jedná se o druh viscerální bolesti (Kříž et Kozák, 2005, str. 12, 13).

c) Dělení bolesti podle průběhu:

- **Akutní (Signální):** Signalizuje, že v těle se odehrává něco špatného, buď je tkáň poškozena nebo hrozí její poškození. Je snadno lokalizovatelná. Bolest upozorňuje na nebezpečí a tím plní ochranu organismu. Stejnou funkci zastává horečka. Pacienta omezuje v aktivitách, rychle odezní a má omezenou dobu působení.
- **Chronická (Patognomická):** Není příznakem, ale stává se nemocí (suigeneris). Je předmětem diagnostiky a terapie oboru algeziologie. Jedná se o samostatný lékařský obor. Zásadně omezuje pacienta v každodenních činnostech (Rokyta, 2009, str. 15).
- **Rekurentní:** Přejít mezi akutní a chronickou.

d) Dělení bolesti podle postižených orgánů:

- **Kolikovitá:** Způsobena spazmy hladké svaloviny. Dále se dělí na biliární a ledvinovou koliku. Příčina kolikovitě bolesti bývá obstrukce v daném orgánu.
- **Ischemická:** Bolest v důsledku nedostatečného prokrvení orgánu. Stenokardie příznakem infarktu myokardu. Je to silná bolest na hrudi. V případě nedostatečném prokrvení dolních končetin hovoříme o klaudikační bolesti.

e) Dělení bolesti podle stupně intenzity podle WHO:

- **I. stupeň:** Mírná bolest
- **II. stupeň:** Středně silná bolest
- **III. Stupeň:** Silná bolest (Rokyta et al., 2017, str. 60)

f) Klasifikace bolesti po poranění míchy

Pro hodnocení bolesti využíváme škálu VAS (Visual Analog Scale). Velký význam má ve sběru lékařské anamnézy. Z pohledu patofyziologie je bolest velmi složitá s vlivem mnoha faktorů. Před zahájením samotné terapie je důležité, o jaký typ bolesti se jedná. Pro dosažení úlevy pacienta lze dosáhnout pouze přesnou identifikací bolesti. Klasifikace bolesti je stavěna na lokalizaci bolesti vzhledem míšní léze a její výšce. Dále na klinických příznacích (Kříž et Kozák, 2005, str. 9).

Terapie bolesti

Cílem terapie je odstranění či snížení bolesti pacienta s dosažením co nejmenších vedlejších účinků. Další cíle jsou navrácení co nejvyšší úrovně kvality života a zvýšení funkční kapacity jedince. Závisí především na mezioborové spolupráci včetně aktivní spolupráce nemocného. Léčbu dělíme na farmakologickou a nefarmakologickou (Rokyta et al., 2017, str. 60).

Farmakologická terapie

Podle dělení bolesti na základě intenzity byl vytvořen jednoduchý třístupňový analgetický žebříček, sloužící k vhodnému používání analgetik pro správnou farmakologickou terapii bolesti. Pro první stupeň se využívají neopioidní analgetika, pro druhý stupeň slabé opioidy s kombinací neopioidních analgetik a u třetího stupně silné opioidy s možnou kombinací neopioidních analgetik (Rokyta et al., 2017, str. 60).

Zástupci farmakoterapie

- **Analgetika:**

Tabulka č. 9 dělení analgetik

		ANALGETIKA ANTIPYRETIKA	<i>KYSELINA ACETYLSALICYLOVÁ PARACETAMOL</i>
	NEOPIOIDNÍ	NESTEROIDNÍ ANTIREVMATIKA (NSA)	<i>IBUPROFEN DIKLOFENAK</i>
<u>ANALGETIKUM</u>			
	OPIOIDNÍ	SLABŠÍ	<i>TRAMADOL</i>
		SILNĚJŠÍ	<i>MORFIN</i>

(Autor, Rokyta et al., 2017, str. 61)

- *Tricyklická antidepressiva:* Zástupcem je Amytriptylin. Využívá se k léčbě neuropatické bolesti z různých příčin. Mezi nežádoucí účinky patří rozmazané vidění, sucho v ústech, retence moči, ortostatická hypotenze a zácpa. Nežádoucí účinky mohou být minimalizovány pomalým navyšováním dávky.
- *Antikonvulziva první a druhé generace:* Nejvíce používanou skupinou medikací k terapii neuropatické bolesti. V průběhu léčby je nutné sledovat KO kvůli možnému vlivu na jaterní a renální funkce.
- *Nesteroidní antirevmatika:* Mají účinek na všechny typy nociceptivní bolesti. Prokázán pozitivní vliv u některých jedinců při výskytu neuropatické bolesti.
- *Kortikosteroidy:* Mají velký protizánětlivý efekt. Využívají se například i u útlaku míchy ovšem pouze krátkodobě.
- *Anestetika:* Vliv na potlačení neuropatických bolestí s rizikem výskytu mnoha vedlejších účinků.
- *Opioidy:* Nasazení v případě, že nezabírají běžná analgetika (Kříž et Kozák, 2005, str. 16,17).

Nefarmakologická terapie

Mezi způsoby nefarmakologické způsoby terapie zahrnujeme stimulaci míchy, využívanou pomocí aplikace elektrických impulzů do epidurálního prostoru, generující implantovaný neurostimulátor. Tato metoda je využívána u chronických bolestivých stavů. Mezi další způsoby terapie řadíme akupunkturu a samotnou rehabilitaci (Kříž et Kozák, 2005, str. 19).

V průběhu sepisování ošetřovatelské anamnézy u pacienta D. E. F jsem se tázala na projev bolesti a během hospitalizace sledovala vývoj bolesti. Ke dni 26. 2. 2021 (druhý pooperační den) nemocný udával silné bolesti dle hodnotící škály VAS 4/10 v místě operační rány. Na bolest užíval pravidelně analgetika dle ordinace lékaře. Ostatní analgetika byla ordinována lékařem při potřebě. Po zahájení intenzivní rehabilitace nemocný začal pociťovat především svalovou bolest v oblasti zad. Jednalo se také o celkovou únavu z nedostatku fyzické kondice. Dne 5. 3. 2021 se z vyřadil z ordinací lék Rivotril, který byl předepsán na neuropatickou bolest. Pacient byl plně poučen o vhodném užívání farmakoterapie a jejích účincích vzhledem k typu bolesti. V průběhu hospitalizace se bolest operační rány minimalizovala a od třetího týdne pobytu se vyřadila pravidelná analgetika. Subjektivně pacient nemá strach z opakování obtíží, udává spíše fyzickou vyčerpanost a únavu především po skupinovém kondičním cvičení. Po užití analgetika vyjadřuje verbálně i neverbálně úlevu a dosažení uspokojivé pohody.

Cílem bylo, aby nemocný byl bez bolesti nebo s minimálním výskytem bolestí se zohledněním věku pacienta. V případě projevu bolesti, rozpoznat o jaký typ bolesti se jedná a zajistit podání vhodných analgetik podle ordinace lékaře.

2.5.2 Porucha vyprazdňování moči v důsledku primárního onemocnění

Zásadním orgánem vylučovací soustavy jsou ledviny. Jedná se o párový orgán zajišťující filtraci krve a tvorbu moči. Během 24 hodin ledviny vylučují až 1,5 litru definitivní moči do močového měchýře, jehož obsah činí 800ml. Vývodné cesty močové se podílejí na vyprazdňování moči z močového měchýře (mikce) za pomoci funkcí vypuzovací a jímací. Fyziologicky mikce je nebolestivá s důsledkem úplného vyprázdnění močového měchýře. Již při obsahu 300 ml náplně jedinec pociťuje pocit na močení v podobě tlaku uvnitř močového měchýře. Zdraví jedinec dokáže břišní

lis a zevní svěrač ovládat vůlí, tudíž nedochází k samovolnému úniku moči (inkontinence) (Vytejšková et al., 2013, str. 116,117).

Vylučovací systém má hlavní úlohu udržení stálosti vnitřního prostředí. Mezi další funkce řadíme udržení stálého objemu tělesných tekutin, koncentraci látek, zajištění acidobazické rovnováhy a očištění organismu od cizorodých a toxických látek. Exkrece moči dělíme na filtraci látek membránou glomerulu a samotný aktivní transport v tubulech, kde dochází k tvorbě definitivní moči, putující dále přes močové cesty až do močového měchýře (Vokurka et al., 2019, str. 209).

Základní terminologie:

- **Diuréza:** Množství vylučované moči za určitý čas (1,5 l za 24 hodin).
- **Polyurie:** Zvýšené množství vylučované moči (2,5-3 l za 24 hodin).
- **Oligurie:** Snížené množství vylučované moči (pod 500 ml za 24 hodin).
- **Anurie:** Množství vylučované moči je minimální 0-100 ml za 24 hodin nebo nižší než 0,5 ml/kg/hodinu.
- **Polakisurie:** Časté močení, bez změny objemu vylučované moči za 24 hodin.
- **Nykturie:** Časté močení v noci, bez změny objemu vylučované moči za 24 hodin například u zvětšené (hyperplazie) prostaty u mužů.
- **Dysurie:** Jedná se o obtížné vylučování moči, které bývá doprovázeno bolestmi například u překážky (obstrukce) močových cest.
- **Reziduum:** Jedná se o tzv. zbytkovou moč. Množství moči, které zůstává po vymočení v močovém měchýři.
- **Inkontinence moči:** Únik moči z močového měchýře samovolně. 3 typy – Lehká, střední a těžká.
- **Retence moči:** Stav, kdy při procesu mikce nelze spontánně vyprázdnit močový měchýř. Může být retence chronická a akutní.
- **Nefralgie:** Bolest v oblasti bederní krajiny. Jedná se o tupou trvalou bolest.
- **Cystalgie:** Bolest v oblasti močového měchýře.
- **Uretralgie:** Jedná se o řezavou, nutkavou a palčivou bolest močové trubice, doprovázející zánět močových cest.
- **Strangurie:** Uretralgická bolest při procesu mikce.

- **Hematurie:** Výskyt erytrocytů v moči. Dělíme ji na mikroskopickou a makroskopickou. Příčina bývá uroinfekce, nádorová onemocnění vylučovacího systému, úrazy aj.
- **Pseudohematurie:** Vzhled moči připomínající hematurii. Jedná se však o dietní úpravu (konzumace červené řepy) nebo vliv určitých užívaných medikací.
- **Uretoragie:** Jedná se o krvácení z močové trubice i mimo procesu mikce.
- **Bakteriurie:** Výskyt bakterií v moči. Přítomnost se potvrzuje laboratorním vyšetřením.
- **Pneumaturie:** Výskyt plynu v moči. Projevuje se zpěněnou močí bublinkami plynu.
- **Pyurie:** Výskyt leukocytů v moči. Dělíme ji na mikroskopickou a makroskopickou.
- **Neurogenní – reflexní inkontinence:** Samovolný únik moči z důvodu míšňí léze, infekce nebo jiné patologické změny v neurologii (Vytejková et al. 2013, str. 118, 119).

U pacientů po poškození míchy dělíme dva základní typy dysfunkce močového měchýře.

- **Močový měchýř – Spastický:** Kontrakce k vypuzení moči dochází dříve, než je močový měchýř dostatečně naplněn. Příčinou je porucha přenosu vzruchů do mozku. Následně mozek nemá schopnost ovládat proces mikce.
- **Močový měchýř – Ochablý:** Příčinou je porucha nervového spojení mezi močovým měchýřem a páteřní míchou. Močový měchýř se naplňuje do maximálního objemu, poté dojde k samovolnému odvodu moči s retencí v močovém měchýři, který zůstává stále roztažen (Jirků et Kyriánová 2006, str. 17).

Způsoby vylučování:

- **Spontánní vyprazdňování:** Toaleta, toaletní křeslo, podložní mísa, močová láhev.
- **Trvalé vyprazdňování:**

PMK: Zaveden přímo do močového měchýře přes močovou trubici.

Epicystostomie: Cévka je zavedena skrze břišní stěnu přímo do močového měchýře. Na konci je napojen sběrný močový sáček. Využití hlavně v období míšního šoku. Častěji mají epicystostomii zavedenou muži. Doporučovaná výměna je jednou za čtyři týdny.

- **Urinální kondom:** Využití u mužů. Nasazení urinálního kondomu na penis. Konec kondomu je napojen na hadičku a plastový sběrný sáček.
- **Reflexní močení:** Využití palpace zevní hranou ruky na podbřišek. Využití k pomoci vyprázdnění močového měchýře během retence moči.
- **Jednorázová katetrizace:** Zavedení močové cévky skrze močovou trubici jednorázově.
- **Intermitentní katetrizace močového měchýře:** Metoda derivace moči. Pravidelné jednorázové cévkování skrze močovou trubici.
- **Sterilní intermitentní katetrizace:** V průběhu hospitalizace vzhledem k zvýšenému riziku zanesení infekce do močového systému. Využití vždy nové sterilní cévky s gelem sterilních rukavic.
- **Čistá intermitentní autokatetrizace (ČIK):** Varianta jednorázové katetrizace po řádné hygieně rukou a očištění zevního genitálu a ústí močové trubice. Celý proces katetrizace provádí pacient sám. Nabízí se celá řada pomůcek pro zavádění například zrcátka, která jsou speciálně upravena. Někteří jedinci cévky používají opakovaně po jejím oplachu vodou a uložení v dezinfekčním roztoku. Pacienti jsou o autokatetrizaci edukováni ergoterapeutem, se kterým provádí i samotný nácvik. Je nutné do edukace zapojit i rodinu. ČIK je pomoc pro řešení poruch vyprazdňování moči. Má mnoho výhod například snižuje riziko zavedení infekce do močového měchýře a poškození ledvin z důvodu přeplnění močového měchýře. Doporučený interval autokatetrizace je každé tři hodiny (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 18), (Vytejková et al., 2013, str. 120-134).

Vyšetřovací metody

- **Fyzikální vyšetření:** Sledování náplně močového měchýře, množství, barvy a konzistence včetně výskytu příměsí. Dále může sestra hodnotit

zápach a celkový stav pacienta a způsob vyprazdňování (Vytejková et al. 2013, str. 119).

- **Vyšetření moče:** Biochemické vyšetření + Sediment.
- **Vyšetření krevního séra:** Krevní sedimentace (FW), Krevní obraz (KO), C-reaktivní protein (CRP), kreatinin, urea a minerály.
- **Mikrobiologické vyšetření:** Kultivace + Citlivost.
- **Ultrazvukové vyšetření vylučovacího systému**
- **Funkční vyšetření:** Urodynamické dolních močových cest.
- **Zobrazovací vyšetření:** RTG malé pánve a ledvin (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 18).
- **Neurologické vyšetření:** Zahrnuje vyšetření kožního cití v perianogenitální oblasti, vyšetření análního reflexu. Vyšetření per rectum análního tonusu pro odraz funkce dolního reflexního oblouku.
- **Videurodynamické vyšetření:** Nezbytně nutné pro neurogení dysfunkci močových cest. Jedná se o měření tlaků během plnicí a mikční fáze pod vizuální kontrolou (SONO, RTG) (Krhut et al., 2006, str. 12).

Uroinfekce

Poranění míchy vede ke komplexní poruše močového měchýře a střeva. Velké riziko je ztráta funkce ledvin a opakované infekce močových cest. Dále riziko inkontinence moči a její retence. Rozsah neuro-urologického poškození je určeno výškou míšní léze a jejího rozsahu (Böthig, 2016, str. 3).

Diagnostika a terapie musí být individuální a musí se brát v úvahu všechny aspekty poškození. Zohlednit funkční deficity jiných orgánových soustav. Následná celoživotní péče musí být přizpůsobena pro včasné odhalení rizika zanesení infekce. Prevence v oblasti infekcí je naprosto zásadní (Böthig, 2016, str. 5,6).

Klinický obraz

Příznaky spojené s projevem uroinfekce jsou ve většině případů stejné jako u běžné populace. Pacient se cítí slabý, unavený. Běžně se projevují bolestmi, vysokými teplotami a zimnicí (Jirků et Kyriánová, 2006, str. 19). U některých případů je možné, že se infekce močového měchýře rychle rozvine v septický stav, ohrožující život pacienta (Kříž et Hyšperská, 2009, str. 3).

Terapie

Léčba a terapeutická opatření se stanovují na základě výsledků komplexních vyšetření. Měla by být navržena lékařem urologem se širokou vzdělaností v neurourologii. Dysfunkce dolních močových cest po úraze míchy může vést k rozvoji sekundárního poškození renálních funkcí. Jako hlavní cíle urologické terapie u pacientů po traumatu s SCI se považují dlouhodobá ochrana horních močových cest, dosažení úplné nebo alespoň částečné zachování kontinence moči a v poslední řadě umožnění co nejvyšší úrovně kvality života pacienta (Krhut et al., 2006, str. 8).

Tři základní fáze terapie

- **Fáze I (období míšního šoku):** Trvá 2 až 12 týdnů. Dále se dělí na období 1.A. V rámci přednemocniční a intenzivní péče na ARO po neodkladných spondylochirurgických výkonech. Druhé období je 1.B. Během hospitalizace na spinálních jednotkách a působením multidisciplinární péče.
Cílem je prevence časných komplikací a náhrada funkce dolních močových cest vhodnou drenáží. Využití diagnostiky pomocí anamnézy, vyšetření moči a ultrazvukového vyšetření. Prevencí je pitný režim a nasazením například vitamínu C pro acidifikaci moči. Klinická infekce je definována současným výskytem bakteriurie $>10^4$ /ml a leukocyturie >100 /mm³. Pokud dojde k infekci, tak je důležité zjistit původce a nasadit vhodnou léčbu. Po zahájení ATB terapie u trvalé drenáže močových cest je nutné vyměnit PMK nebo epycystostomii. Po prodělané infekci se bere v úvahu, zdali zvolená drenáž je vhodná pro konkrétního pacienta (Krhut et al., 2006, str. 9,10).
- **Fáze II (Období rekonvalescence a rehabilitace):** V tomto období dochází k postupnému návratu reflexních aktivit. Období, kdy pacient pobývá v rehabilitačních ústavech.
Cílem je detailní určení dysfunkce dolních močových cest, posuzování rizikových faktorů nastavené individuální drenáže moči. Diagnostika je doplněna detailním neurologickým a videourodynamickým vyšetřením. Infekty se léčí ideálně na základě výsledků bakteriologického vyšetření

moči, proto je nutné toto vyšetření provádět v pravidelných intervalech, z důvodu lepší orientace v původu infekce. Tím zahájit cílenou a efektivní léčbu. Terapie by měla být nejlépe zahájena lékařem urologem se širokou vzdělaností v neurourologii (Krhut et al., 2006, str. 11,12).

- **Fáze III (Období stabilizace, sekundárních komplikací a funkčního úpadku):** Období vyžadující celoživotní pravidelnou dispenzarizaci s doplněním výše uvedenými vyšetřeními. Zde dochází k funkčnímu úpadku, projevující se za 10 až 20 let od uplynutí traumatu. Indikace pro tzv. definitivní léčbu se stanovuje nejméně dva roky od prodělání úrazu. Chirurgickou léčbu by měl indikovat urolog se širokou vzdělaností v neurourologii (Krhut et al., 2006, str. 13).

Mnou vybraný pacient D. E. F byl vzhledem k primárnímu onemocnění plně inkontinentní. Ve fázi I 1.A byla v nemocnici v ČB zvolena evakuace moči pomocí PMK. Po následné volbě jednorázového cévkování, které probíhalo neúspěšně, vzhledem k derivaci velkých porcí moči byl pacient indikován k opětovnému zavedení PMK. Po přeložení na spinální jednotku ve FN Motol se pokračovalo v derivaci moči PMK.

Dne 16. 3. 2021 byla založena epicystostomie lékařem urologem v lokálním znecitlivění. Místo vpichu se zajistilo sterilním krytím. V důsledku počátku nácviku autokatetrizace došlo u pacienta k rozvoji urosepsy. Na základě zjištění po sérii vyšetření lékař nasadil ATB léčbu doporučenou urologem s erudiicí v neurourologii. Subjektivně se pacient cítil oslabený, unavený s doprovodem vysokých tělesných teplot. V případě výskytu vysokých tělesných teplot lékař indikoval pacienta k fyzikálnímu chlazení. Místo zavedení epicystostomie bylo pravidelně kontrolováno a převazováno sterilním krytím za aseptických podmínek. Po dobu hospitalizace nedošlo k projevu známek infekce v okolí místa zavedení. Pečovalo se o adekvátní hydrataci pacienta s dbáním na dostatečnou výživu. V období terapie urosepsy se sledovala bilance tekutin tedy příjem a výdej moči.

Cílem bylo, aby pacient nejevil známky infekce močových cest, umožnit co nejvhodnější způsob derivace moči pro komfort pacienta, zajistit edukaci o individuálních rizikových faktorech zanesení infekce a nastavení správné prevence.

Diskuze

Popis případové studie v bakalářské práci zahrnuje pacienta s tetraplegií D. E. F., na podkladě pracovního úrazu ze dne 28. 1. roku 2021. Jedním z cílů bylo vyzdvihnout ošetrovatelské problémy u takto postižených pacientů. Během získávání informací k danému okruhu jsem pracovala s doporučenou literaturou a odbornými články včetně zahraničních publikací, kde jsem se snažila nacházet jednotlivé odlišnosti v rehabilitační a ošetrovatelské péči v České republice a ve světě. Většina publikací má podobnou strukturu obsahu, se zaměřením na ošetrovatelské problémy související s imobilizací.

Podíl traumatického oproti netraumatickému poranění míchy se podle statistik publikace SpinalCord k roku 2018 snížily. V porovnání příčin traumatu míchy jsou na prvním místě pády poté dopravní nehody. Skoky do vody se vyskytují v menší míře, než bylo mým očekáváním. Zásadní rozdíl ve výsledcích statistik v Evropě včetně České republiky, kde je jednoznačný vyšší podíl výskytu TSI u mužů, tak ve výsledcích populační studie v kanadském Ontariu se popisuje, že vyšší podíl výskytu TSI je u žen. Kříž, 2017 uvádí, že průměrný věk spinálních pacientů v roce 2015 činil 51,5 let. V současné době se průměrný věk liší minimálně, v tomto případě bych očekávala klesající průměrný věk pacientů po traumatu vzhledem k nebezpečné a uspěchané době a příliš velkému riskování čím dál mladších generací.

Poruchy vyprazdňování moči z močového měchýře je stěžejní u spinálních pacientů. Důležitou roli v oblasti péče o vyprazdňování hraje úroveň soběstačnosti nemocného. V případě, že pacient je zcela závislý na ošetrovatelské péči je to důvodem k zavedení PMK. Pokud stav nemocného vede k dlouhodobé imobilitě, tak se indikuje k zavedení epicystostomie jako bylo v případě pacienta D. E. F.

Mnoho pacientů je schopno se zanedlouho naučit a zvládat samostatnou péči o vyprazdňování moči způsobem autokatetrizace. V případě mého pacienta se zpočátku jevila autokatetrizace jako vhodný způsob derivace moči, ale ukázalo se, že pacientovi dělá nácvik velké obtíže a bylo tedy nutné zavést vyšší dohled ergoterapeuta, přesto u pacienta došlo k rozvoji urosepsy. Příčinu obtíží osobně přikládám k věku pacienta, protože samotný nácvik autokatetrizace je velice náročný zvláště u nezletilého mladíka.

Pacientovi během hospitalizace byla podávána analgetika podle ordinace lékaře. V prvním pooperačních dnech pacient trpěl bolestmi převážně v oblasti operační rány.

Po vysazení pravidelných analgetik z ordinací nemocného si pacient stěžoval převážně na svalovou bolest či nadměrnou svalovou únavu po rehabilitačním cvičení.

Brienza et kol., v roce 2018 na základě výzkumu uvádí, že až u 37,5 % pacientů se během hospitalizace v akutní péči vyvinul alespoň jeden dekubit. U pacienta D. E. F. se tak nastalo. Myslím, že hlavním důvodem, proč k tomu nedošlo byla profesionální péče celého multidisciplinárního týmu. Obávám se přístupu pacienta k této problematice v období domácí péče. Pacient je velmi aktivní a tráví v mechanickém vozíku i několik hodin denně, což by v budoucnu mohl mít za následek rozvoje kožních defektů.

Před zahájením tvorby bakalářské práce jsem absolvovala odbornou praxi na Spinální jednotce v FN Motol. Na základě toho, jsem měla příležitost si vyzkoušet samotnou aktivní péči o takto postiženého pacienta. Za sebe mohu hodnotit, že mi tato praxe přispěla jedinečnou zkušeností. Mohla jsem zahájit budování správného základu znalostí o pacienty s míšním poraněním. Můj obrovský respekt k organizované a komplexní péči o pacienty nadále přetrvává ba dokonce i budoucí zájem o nabývání znalostí a praxi roste. Kdybych měla začít nyní znovu se současnými zkušenostmi a teoretickými znalostmi začala, bych důkladnější přípravou pro obsah bakalářské práce a zaměřila se na konkrétní problematiku u spinálních pacientů.

Závěr

Bakalářskou práci na téma *Ošetrovatelská péče o pacienta s kvadruplegií* jsem zpracovala na základě teoretických znalostí čerpaných z literatury, odborných článků a osobní zkušenosti z odborné školní praxe. Jedná se o případovou studii, která vznikla za spolupráce s pacientem D. E. F.

Nemocní s poraněním míchy se řadí mezi skupinu pacientů, kteří vyžadují velmi náročnou ošetrovatelskou péči jak po fyzické, tak i po psychické stránce. Spinální postižení s jakoukoliv etiologií přináší zásadní změnu v kvalitě života pacienta včetně jeho rodiny. Ošetrovatelská i rehabilitační péče jsou dlouhodobou záležitostí s nejasnou prognózou.

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit ošetrovatelské diagnózy, se kterými se nejčastěji potýkají pacienti po poranění míchy. Pro dosažení cíle jsem odebrala ošetrovatelskou anamnézu pomocí rozhovoru s vybraným pacientem a jeho dokumentace. Získané informace jsem poté aplikovala do modelu fungujícího zdraví podle Marjory Gordon a na základě odebrané anamnézy jsem v závěru práce stanovila dvě ošetrovatelské diagnózy, které jsem považovala za stěžejní. Těmito problémy včetně jiných jsem se zabývala také v průběhu hospitalizace nemocného.

Pan D. E. F., kterého jsem si zvolila pro svoji práci, bylo obrovskou motivací pro následnou péči v rehabilitačním ústavu návštěva rodiny včetně přátel a milované přítelkyně doma. Nyní je nemocný v rehabilitačním ústavu Kladruby, kde pokračuje v následné rehabilitaci.

„Smysl je to, co nás vede a vášně to, co nás pohání“

Autor

Seznam použité literatury

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
- ČIHÁK, Radomír, Miloš GRIM et kol. *Anatomie 3.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011-2016. 5 sv.: barev. il.; 27 cm. ISBN: 978-80-247-3817-8; 978-80-247-4788-0; 978-80-247-5636-3.
- FERDA, Jiří. *Inovativní zobrazovací metody*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-186-5.
- FIALA, Pavel a Jiří VALENTA. *Přehled anatomie centrálního nervového systému*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2020. ISBN 978-80-246-4477-6.
- JELÍNKOVÁ, Ilona. *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy. 2.*, doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-1052-0.
- KOČÁREK, Eduard. *Biologie člověka*. Praha: Scientia, 2010. Biologie pro gymnázia. ISBN 978-80-86960-47-0.
- KOČIŠ, Ján a Peter WENDSCHE. *Poranění páteře*. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-846-9.
- KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.
- KŘÍŽ, Jiří. *Poranění míchy: příčiny, důsledky, organizace péče*. Praha: Galén, [2019]. ISBN 978-80-7492-424-8.
- NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Grada, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4449-0.
- OREL, Miroslav. *Anatomie a fyziologie lidského těla: pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2019. Psyché (Grada). ISBN 978-80-271-0531-1.
- PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2006. Sestra. ISBN 80-247-1211-3.
- ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3012-7.

ROKYTA, Richard, Josef BEDNAŘÍK, Jitka FRICOVÁ, Miloslav KRŠIAK, Jan LEJČKO, František NERADILEK, Marek Orko VÁCHA a Eva VLČKOVÁ. *Léčba bolesti v primární péči*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0312-6.

STAŇKOVÁ, Marta. *Základy teorie ošetrovatelství: učební texty pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-243-5.

VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3563-7.

VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3420-0.

Internetové zdroje

ALGAHTANY, M., S. MCFAULL, L. CHEN, S. ZHANG, O. SAARELA, F. ALQAHTANI a M.D. CUSIMANO. The Changing Etiology and Epidemiology of Traumatic Spinal Injury: A Population-Based Study. *ScienceDirect: World Neurosurgery*. Elsevier [online], 2021, (volume 149.), e116-e127 [cit. 2020-12-14]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S187887502100259X?via%3Dihub>

BÖTHIG, Ralf. Neuro-urological maintenance of SCI patients - a national guideline (S2K). 10.13140/RG.2.1.4941.0162 [online]. 2016, 21, [cit. 2021-2-14]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/303811160_neuro-urological_maintenance_of_SCI_patients_-_a_national_guideline_S2K

BRIENZA, D., S. KRISHNAN, P. KARG and G. SOWA. Original Article: Predictors of pressure ulcer incidence following traumatic spinal cord injury: a secondary analysis of a prospective longitudinal study. *Spinal Cord*. 8 International Spinal Cord Society All rights reserved [online], 2018 (č.56), 28-34. ISSN 1362-4393/18 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/sc201796.pdf>

CARBOLOVÁ, Svatava. Nácvik soběstačnosti plegického pacienta - Zdraví. Euro.cz. Zdraví. Euro.cz [online]. Ostrava, 2014, 29. 7. 2014, 2014(14) [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: https://zdravi.euro.cz/clanek/nacvik-sobestacnosti-plegickeho-pacienta476272?seo_name=mlada-fronta-noviny-zdravi-euro-cz

HEJČL, A., P. JENDELOVÁ, M. SAMEŠ a E. SYKOVÁ. Experimental Treatment of Spinal Cord Injuries. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2015, **78/111**(4), 377-392. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2015377

JIRKŮ, Hana a Alena KYRIANOVÁ. Doporučené postupy: Pro ošetrovatelskou péči o pacienty po poškození míchy. 1. Vydání. Praha: Svaz paraplegiků s podporou MZ ČR [online], 2006 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.spinalcord.cz/userfiles/dokumenty/doporucene-postupy/osetrovani.pdf>

KRHUT, Jan, Jan DOLEŽEL a Roman ZACHOVAL. Doporučené postupy: Pro urologickou péči o pacienty po poškození míchy. 1. Vydání. Praha: Svaz paraplegiků s podporou MZ ČR [online], 2006 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.spinalcord.cz/userfiles/dokumenty/doporucene-postupy/urologie.pdf>

KŘÍŽ, Jiří. Spinální program v České republice - historie, současnost, perspektivy. *Neurologie pro praxi* [online]. 2013, 14(3), 140-143 [cit. 2020-12-14]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/03/07.pdf>

KŘÍŽ, Jiří a Zdeňka FALTÝNKOVÁ. Léčba a rehabilitace pacientů s míšní lézí: Příručka pro praktické lékaře. Praha 10: Česká asociace paraplegiků - CZEPA [online], 2012 [cit. 2021-07-04]. Dostupné z: <https://www.spinalcord.cz/userfiles/dokumenty/publikace/lecba-a-rehabilitace-pacientu-s-misni-lezi.pdf>

KŘÍŽ, Jiří a Šárka CHVOSTOVÁ. Vyšetřovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšní lézi. *Neurologie pro praxi* [online]. 2009, 10(3), 143-147 [cit. 2020-12-14]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/03/05.pdf>

KŘÍŽ, J., R. HÁKOVÁ, V. HYŠPERSKÁ, Z. HLINKOVÁ, R. LUKÁŠ a R. ANDĚL. Mezinárodní standardy pro neurologickou klasifikaci míšního poranění – revize 2013. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. Hradec Králové [online], 2013, 2014(č.1), 77-81. ISSN 1802-4041 [cit. 2021-07-04]. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2014-1-7/mezinarodni-standardy-pro-neurologickou-klasifikaci-misniho-poraneni-revize-2013-47214/download?hl=cs>

KŘÍŽ, Jiří a Veronika HYŠPERSKÁ. Rizikové stavy u pacientů v chronické fázi po poškození míchy. *Neurologie v praxi*. Praha: Solen s.r.o [online], 2009, 2009(č.3), 137-142 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/03/03.pdf>

KŘÍŽ, Jiří a Jiří KOZÁK. Doporučené postupy: Pro klasifikaci a léčbu bolesti u pacientů po poškození míchy. 1. Praha: Svaz paraplegiků s podporou MZ ČR [online], 2005 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.spinalcord.cz/userfiles/dokumenty/doporucene-postupy/bolest.pdf>

KŘÍŽ, Jiří a Lenka OPLATKOVÁ. Léčebná rehabilitace na spinální jednotce ve FN Motol. SANQUIS [online], 2006 (č.47), 22 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.sanquis.cz/index1.php?linkID=art207>

PŘISPĚVATELÉ WikiSkript, Traumatické míšní syndromy [online], c2019, Datum poslední revize 20. 02. 2019, 19:28 UTC, [citováno 2021-05-01]. Dostupné z: <https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Traumatick%C3%A9_m%C3%AD%C5%A1n%C3%AD_syndromy&oldid=421953>

Seznam příloh

Příloha č. 1.....	59
Příloha č. 2.....	60
Příloha č. 3.....	61

Přílohy

Příloha č. 1

MEZINÁRODNÍ STANDARDY PRO NEUROLOGICKOU
KLASIFIKACI MÍŠNÍHO PORANĚNÍ (ISNCSCI) **ISCOS**

Jméno pacienta _____ Ročník _____
Jméno vyšetřujícího _____ Datum vyšetření _____

VPRAVO

MOTORIKA KLÍČOVÉ SVALY

PHK (Pravá horní končetina)

Flexory lokte C5
Extenzory zápěstí C6
Extenzory lokte C7
Flexory prstů C8
Abduktory prstů (malík) T1

PDK (Pravá dolní končetina)

Flexory kyčle L2
Extenzory kolene L3
Dorsiflexory hlezna L4
Dlouhý extenzor palce L5
Plantární flexory hlezna S1

Volní anální kontrakce (ano/ne)

VPRAVO CELKEM (MAXIMUM) (50) (56) (56)

MOTORICKÁ SUBSKÓRE

PHK + LHK = MSHK CELKEM PDK + LDK = MSDK CELKEM PLD + LLD = SSLD CELKEM PPŠ + LPŠ = SSPŠ CELKEM

MAX (25) (25) (50) MAX (25) (25) (50) MAX (56) (56) (112) MAX (56) (56) (112)

CITLIVOST KLÍČOVÉ BODY

Lehký dotyk (LD) Pichnutí špendlíkem (PŠ)

C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
L1
L2
L3
L4
L5
S1
S2
S3
S4-5

● Klíčové body

VLEVO

MOTORIKA KLÍČOVÉ SVALY

LHK (Levá horní končetina)

Flexory lokte C5
Extenzory zápěstí C6
Extenzory lokte C7
Flexory prstů C8
Abduktory prstů (malík) T1

LDK (Levá dolní končetina)

Flexory kyčle L2
Extenzory kolene L3
Dorsiflexory hlezna L4
Dlouhý extenzor palce L5
Plantární flexory hlezna S1

Hluboký anální tlak (ano/ne)

VLEVO CELKEM (MAXIMUM) (56) (56) (56)

SENZITIVNÍ SUBSKÓRE

PLD + LLD = SSLD CELKEM PPŠ + LPŠ = SSPŠ CELKEM

MAX (56) (56) (112) MAX (56) (56) (112)

NEUROLOGICKÉ ÚROVNĚ

1. SENZITIVNÍ P L

2. MOTORICKÁ P L

3. NEUROLOGICKÁ ÚROVĚŇ LÉZE (NLI)

4. KOMPLETNÍ NEBO NEKOMPLETNÍ?

5. ROZSAH MÍŠNÍ LÉZE (AIS)

(pouze u komplexních poranění)
ZÓNA ČÁSTEČNĚHO ZACHOVÁNÍ FUNKCE
Některé funkce zachovány a jiné ne

Tento formulář může být volně kopírován, ale neměl by být měněn bez souhlasu Americké asociace spinálního poranění (ASIA). REV 02/11

Hodnocení svalové funkce

- 0 = plegie
1 = palpovatelná nebo viditelná kontrakce
2 = aktivní pohyb v plném rozsahu s vyloučením gravitace
3 = aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci
4 = aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a mírnému odporu ve specifické poloze svalů
5 = (normální) aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a plnému odporu, ve specifické poloze svalů, jaký bychom očekávali u zdravého jedince
5* = (normální) aktivní pohyb v plném rozsahu proti gravitaci a dostatečnému odporu, který by byl považován za normální, pokud by nebyly přítomny zjevné negativní faktory (tj. bolest, slabost či inaktivita).
NT = netestovatelný (tj. z důvodů imobilizace, velké bolesti, kvůli kterým nemůže být pacient hodnocen, amputace končetiny nebo kontraktura, omezující rozsah pohybu o více než 50 %).

Hodnocení citlivosti

- 0 = chybí
1 = alterovaná, buď snížená / oslabená citlivost nebo hypersenzitivita
2 = normální
NT = netestovatelná

Funkce nekličových svalů (nepovinné)

Mohou být použity k určení motorické úrovně k odlišení AIS B proti C

Pohyb	Kořenová úroveň
Rameno: flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a vnější rotace	C5
Loket: supinace	
Loket: pronace	C6
Zápěstí: flexe	
Prsty: flexe v proximálním kloubu, extenze	
Palce: flexe, extenze a abdukce a rovině palce	C7
Prsty: flexe v MCP kloubu	C8
Palce: opozice, addukce a abdukce kolmo k clani	
Prsty: abdukce ukazováku	T1
Kyčel: addukce	L2
Kyčel: zevní rotace	L3
Kyčel: extenze, abdukce, vnitřní rotace	L4
Koleno: flexe	
Kotník: inverze a everze	
Prst: MP a IP extenze	
Hallux a prst: DIP: a PIP: flexe a abdukce	L5
Hallux: addukce	S1

Rozsah míšň léze (AIS)

A = kompletní Žádná zachovaná senzitivní ani motorická funkce v sakrálních segmentech S4-S5

B = senzitivně nekompletní Zachovaná senzitivní, ale nikoliv motorická funkce pod neurologickou úrovní včetně sakrálních segmentů S4-S5 (lehký dotyk, pichnutí špendlíkem v S4-S5 nebo hluboký anální tlak) a žádná motorická funkce není zachována více než tři úrovně pod motorickou úrovní na žádné straně těla

C = motoricky nekompletní Motorická funkce je zachována pod neurologickou úrovní léze a více než polovina klíčových svalů pod neurologickou úrovní léze má stupeň svalové síly menší než 3 (stupeň 0-2)

D = motoricky nekompletní Motorická funkce je zachována pod neurologickou úrovní léze a polovina nebo více klíčových svalů pod neurologickou úrovní léze má stupeň svalové síly 3 a více

E = normální Jestliže je citlivost a motorická funkce testovaná podle ISNCSCI označena jako normální ve všech segmentech a pacient má původně deficit, poté je AIS E. Ten kdo nemá míšň poranění, nebude podle AIS hodnocen.

**Aby byl jedinec označen stupněm C nebo D, L1, motoricky nekompletní stav, musí mít buď (1) volní kontrakci análního svěrače nebo (2) zachování citlivosti v sakrálních segmentech s ušetřením motorické funkce více než tři úrovně pod motorickou úrovní pro danou stranu těla. Mezinárodní standardy v současně době dovolují při určení motoricky nekompletního stavu (AIS B proti C) i hodnocení funkce není klíčových svalů více než tři úrovně pod motorickou úrovní.

Poznámka: Při hodnocení rozsahu zachování motorické funkce pod úrovní je pro rozlišení mezi AIS B a C používána motorická úroveň na každé straně. Ideálně k rozlišení mezi AIS C a D (zakládaném na poměru klíčových svalů chodcových stupňů svalové síly 3 nebo vyšším) je používáno neurologické úrovně léze.

ASIA
AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION

ISCOS
INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION

Mezinárodní standardy pro neurologickou
klasifikaci míšň poranění (ISNCSCI)

Kroky v klasifikaci

K určení klasifikace jedince s poraněním míchy je doporučeno následující postup.

1. Určete senzitivní úroveň pro pravou a levou stranu. Senzitivní úroveň je nejokudnější intaktní dermatom pro pichnutí špendlíkem i lehký dotyk.

2. Určete motorickou úroveň pro pravou a levou stranu. Je definována nejnižším stupněm svalové síly klíčového svazu hodnoceným alespoň stupněm 3 (v poloze na zádech), přičemž svalová síla klíčových svalů reprezentovaných segmenty nad touto úrovní je hodnocena jako intaktní (stupeň 5)
Poznámka: v oblastech, kde není myslotom pro testování, je předpokládána stejná motorická úroveň jako senzitivní, jestliže testovaná motorická funkce nad touto úrovní je také normální.

3. Určete neurologickou úroveň léze (NLI). Vztahuje se k nejokudnějšímu míšňmu segmentu s intaktní citlivostí a artilgaveitací (3 nebo více) svaluovou silou, přičemž rozstráně je normální (intaktní) senzitivní a motorická funkce. NLI je nejkraniálnější ze senzitivních a motorických úrovní určených v krocích 1 a 2.

4. Určete, zda je poranění kompletní nebo nekompletní. (tj. chybí nebo je zachována funkce v sakrálních segmentech) Jestliže volní anální kontrakce = NE a citlivost ve všech S4-5 = 0 a hluboký anální tlak = NE, pak je poranění kompletní. Jinak je poranění nekompletní.

5. Určete stupeň rozsahu míšň léze (AIS):
Je poranění kompletní? Jestliže ANO, AIS=A a zjistíte zónu částečného zachování funkce (nejvyšší dermatom nebo myotom na každé straně s jakoukoliv zachovanou funkcí).
Je poranění motoricky kompletní? Jestliže ANO, AIS=B (NE = volní anální kontrakce nebo motorická funkce více než tři úrovně pod motorickou úrovní na dané straně u senzitivně nekompletního pacienta).
Je nejméně polovina (polovina nebo více) klíčových svalů pod neurologickou úrovní léze na stupni 3 a více?

NE ↓ ANO ↓
AIS=C AIS=D

Jestliže je senzitivní a motorická funkce ve všech segmentech normální, AIS=E.
Poznámka: AIS E je používáno v dlouhodobém sledování, kdy u jedince s dokumentovanou míšň lézí dojde k úpravě neurologického stavu. Jestliže není při úvodním testování nalezen žádný deficit, je jedinec neurologicky intaktní, AIS není aplikováno.

Příloha č. 2

Tab. 3. Očekávané funkční výsledky

Úroveň C5

Funkčně významné inervované svaly: deltoideus, biceps, brachialis, brachioradialis, rhomboideus, serratus anterior (částečně inervovaný)


Možný pohyb: flexe, abdukce a extenze v rameni, flexe a supinace v lokti, addukce a abdukce lopatky

Vzory oslabení: absence extenze a pronace v lokti, veškerého pohybu zápěstí a ruky; plegie trupu a dolních končetin

SCIM data: očk = očekávané SCIM skóre / med = EMSCI medián / MR = EMSCI mezikvartilové rozpětí
velikost EMSCI vzorku: SCIM = 25 / SCIM celkem (EMSCI medián) = 31

	Očekávané funkční výsledky	Vybavení	SCIM data		
			očk	med	MR
Dýchání	nizká výdrž a vitální kapacita kvůli plegii interkostálních svalů, může vyžadovat asistenci při vykašlávání		8-10	10	10
Sřevo	plně závislý	polstrovaný toaletní vozík / židle s výřezem	0-5	5	5
Močový měchýř	plně závislý	mohou být indikovány adaptivní pomůcky	0-6	0	0-3
Mobilita v lůžku	částečně závislý	elektricky polohovatelné pojezdné lůžko s postranicemi a trendelenburgovou funkcí s ovládním pro pacienta	0-2	0	0-2
Přesuny lůžko / vozík	plně závislý	• skluzná deska • elektrický nebo mechanický zvedák	0-1	1	0-1
Odlehčení / polohování	soběstačný s vybavením	• vozík s elektricky / mechanicky nastavitelným systémem polohování • sedací polštář do vozíku • dlahy na HKK • může být indikována antidekubitní matrace • pomůcky pro posturální podporu			
Sycení	plně závislý při přípravě, poté samostatně jí s pomůckami	• dlouhé stabilizační dlahy (podpora zápěstí, dlaňová objímka / páska) • adaptivní pomůcky jak jsou indikovány	1-2	2	1-2
Oblékání	dolní končetiny: plně závislý horní končetiny: částečně závislý	• dlouhé stabilizační dlahy (podpora zápěstí, dlaňová objímka / páska) • adaptivní pomůcky jak jsou indikovány	0-2	1	0-3
Péče o vzhled	částečně až plně závislý	• dlouhé stabilizační dlahy (podpora zápěstí, dlaňová objímka / páska) • adaptivní pomůcky jak jsou indikovány	1-2	1	1-2
Hygiena	plně závislý	• polstrovaný toaletní vozík / židle s výřezem • ruční sprcha	0-1	1	0-1
Jízda na vozíku	elektrický: soběstačný manuální: soběstačný nebo částečně závislý na rovném povrchu, bez koberce, částečně nebo plně závislý venku	elektrický: polohovací vozík s ovládním horními končetinami mechanický: odlehčený pevný nebo skládací rám s modifikovanými obručemi	3-5	5	4-5
Stoj / chůze	plně závislý	hydraulický vertikalizační stůl			
Komunikace	samostatný až částečně závislý po nastavení vybavení	• dlouhé stabilizační dlahy (podpora zápěstí, dlaňová objímka / páska) • adaptivní pomůcky, jsou-li třeba, pro obrácení stránek, psaní, stisk tlačítek			
Doprava	samostatný s vysoce specializovaným vybavením, částečně závislý v přístupné veřejné dopravě, plně závislý v obsluhou ovládaném vozidle	upravené auto / dodávka s plošinou	0-1	0	0-1
Péče o domácnost	plně závislý				
Vyžadovaná asistence	• osobní péče: 10 hodin denně • péče o domácnost: 6 hodin denně • schopný instruovat ve všech aspektech péče				

Volně podle CPG Outcomes Following Traumatic SCI, PVA, 1999; SCIM data použita z EMSCI, 2017


Spinalní jednotka Praha

Příloha č. 3

• HEDVIKA KOUSALOVA
BVS03 3LFUK

Ošetřovatelská anamnéza

(Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK – pro studijní účely)

Oddělení : SPÁVAČNÍ JEDNOTKA - FN MOTOL
Datum a čas odběru anamnézy : 4.3.2021 15⁰⁰

Jméno (iniciály) : D. F. E. Pohlaví : M Věk : 17 LET

Datum přijetí : 16.2.2021

• Stav : SPROBODNÝ Povolání : STUDENT 2. ROČNÍK (ELEKTRIKÁŘ)

Rodina informována o hospitalizaci : ano ne

Diagnóza při přijetí (základní) : G.825 TETRAPLEGIE, KOMPLETNÍ M. LEŽE

Chronická onemocnění : N.319 NEUROGENNÍ MOČ. MECHYR. A STŘEVO

Infekční onemocnění : NE ANO
Režimová opatření : BEZBARIÉROVÉ

• Léčba : INDIKACE = INTENZIVNÍ ZHB
Operační výkon : ST.P. EXTR. DLAHY ŠTŘEPI, DEKOMPRESE Pooperační den : 1. DEN
Farmakoterapie : COLOFT 50 mg X-0-0/1/1 NOV. ALGIN. 500 mg 4x 1. BOLEST
HELICID 20 mg X-0-0/1/1 SKELETU
BACLOFEN 10 mg X-1-1/1/1 RIV. O. TRIL. 0,5 mg 4x 1. PRI. MEURP.
ŽALDIAR 37,5 mg X-2-2/1/2 BOLESTI
MULIN 100 mg X-0-1/1/1
PROTIFAR 4x 0,25 mg 3x 1 DEN. TRAXIPARINE 3x 0,25 mg X-0-1/1/0
SANVAL 1 TAB. p. p. NN. DULCOLAX SUPP. 0,2-3 DNÍ
Jiné léčebné metody : MEKY. LI. MEG. PRI. VERTIKALIZACI

Má nemocný informace o nemoci : ano ne částečně

Alergie : ano ne jaké : /

• Fyziologické funkce : P : 60 TK : 124/64 D : 14/min SpO2 : 99% TT : 36,6 °C

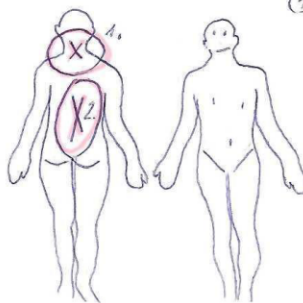
1) Vědomí

stav vědomí : při vědomí porucha vědomí bezvědomí GSC : 15B
 Orientovaný Dezorientovaný

Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK ©

2) Bolest

bolest : ano akutní chronická
 tupá bodavá křečovitá svalová jiná
 ne
lokalizace :



- ① BOLEST OPERAČNÍ RÁNY VAS 3/10
- ② BOLEST ZAČNĚNÍ SVALSTVA PO CVIČENÍ A VERTIKALIZACI NA MECHANICKÝ VOZÍK VAS 2/10
- ③ NEUROPATICKÉ BOLESTI BÝVAJÍ VAS 4-6/10

Intenzita : /-----X X-----/
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

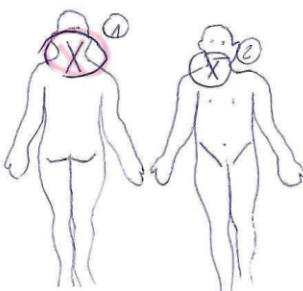
3) Dýchání

potíže s dýcháním : ano ne
dušnost : ano klidová námahová noční
 ne
Kuřák : ano ne Kašel : ano ne
PŘED TRAUMATEM 10 KR CIGARET ZA DEN

4) Stav kůže

změny na kůži : ano ekzém otoky dekubity jiné OPERAČNÍ RÁNA
 ne Riziko vzniku dekubitů – Nortonové skóre: 2/3 B...

lokalizace :



- ① OPERAČNÍ RÁNA PO ZADNÍ STABILIZACI
- ② NA KRKU = STEHY PO EXTRAKCI DLANÍ
⇒ EK 14. DEN PO OP. VÝKONU
T.J. 10.3.2021

Hodnocení rány: 15CM x 8 DCM, OKOLÍ ČÍSTE BEZ INFEXCE, STEHY IŠTŘEBATELNE
Ošetření rány: BETHADINE + STERILNÍ KRYTI, PRAVIDELNE PŘEVAŽ DLE ORDINACE

5) Vnímání zdraví

Celková úroveň zdraví (nemocnost, vleklá choroba) *TETRAPLEGIE, KOMPLETNÍ 4. LEŽE*
PACIENT VNÍMÁ KŤE KOLEM SEBE, KOMUNIKUJE, SPOLUPRACUJE,
OBČASNĚ STAVU ÚZKOSTI

Úrazy: ano ne jaké: *1/21 SPADL M. TRÁM NA KRK*
(TRAUMA = NA STAVBĚ/BRIGÁDA)

6) Výživa, metabolismus

Dieta: *3-2 RACIONÁLNÍ* Nutriční skóre: *2x ANO = RIZIKO MALNUTICE*

Hmotnost: *69 kg* Výška: *190 cm* BMI: *19,1*

Chuť k jídlu: ano ne *OBČAS OMEZENÁ / STATNE POLYKÁNÍ*

Potíže s přijímáním potravy: ano ne jaké: *NUTIVA DOPOMOC KRMENÍM*

Užívá doplňky výživy: ano ne jaké: *PROTIFA. ROZMĚKLY 3x/DEN*

Enterální výživa: */* Parenterální výživa: */*

Denní množství tekutin: *1-1,5 l* Druh tekutin: *VODA*

Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době: ano ne o kolik: */*

Umělý chrup: ano ne horní dolní

Potíže s chrupem: ano ne

7) Vyprazdňování

problémy s močením: ano pálení řezání retence inkontinence
 ne

problémy se stolicí: ano průjem zácpa inkontinence
 ne

stolice pravidelná: ano ne *LAXATIVA SUPP, POMOCNĚ KLUSMA PŘI ZÁCPĚ*
datum poslední stolice: *1.3.2021*

Způsob vyprazdňování: podložní mísa/močová láhev

Inkontinenční pomůcky

Toaletní křeslo

Močový katétr *PMK* počet dní zavedení: *7. DEN*

Rektální odvodný systém: */*

Stomie: */*

8) Aktivita, cvičení = FYZIOTERAPIE =

Pohybový režim: *PAPÍVNÍ RŮB NA LV. ŽKV, NUTNĚ PŮLOHOVAT NA BORČY A 2-3 HODINY*

Barthel test: *15 B*

Riziko pádu: ANO skóre: *9 B = STŘEDNÍ RIZIKO* NE

Pohyblivost: chodící samostatně chodící s pomocí

ležící pohyblivý ležící nepohyblivý

pomůcky jaké: ANTI-DEKUBIT. MATRACE.....

9) Spánek, odpočinek

počet hodin spánku: 3-4 HODINY..... hodina usnutí: RYŽNA.....

poruchy spánku: ano ne jaké: ČASITĚ BUZENÍ, TĚŽKÉ USINÁ

hypnotika: ano ne

návyky související se spánkem: KAVKA NA TV, MOBIL.....

10) Vnímání, poznávání

potíže se zrakem: ano ne jaké: /

potíže se sluchem: ano ne jaké: /

porucha řeči: ano ne jaká: PŮVOD. HADĚRSKÁ - ČI. PLYNULÉ (VĚROD. 1007)

kompenzační pomůcky: ano ne jaké: /

orientace: orientován

dezorientovaný místem časem osobou

11) Orientační zhodnocení psychického a sociálního stavu

Emocionální stav: klidný rozrušený CHVÍLKOVĚ, PACITĚ, BE ZHOD. /

Pocit strachu nebo úzkosti: ano ne /

Úroveň komunikace a spolupráce: dobrá obtížná..... /

Plánování propuštění

Bydlí doma sám: ano ne

kdo bude o klienta pečovat po propuštění: K. PEČI. OTCE.....

kontakt s rodinou: ano ne

..... OTEC, J. SESTRA (S MATKOU - KONTAKT OMEZE -> ŽIJE V NĚMECKU).....

12) Invazivní vstupy

Drény: ano ne jaké: / Datum zavedení: /

Permanentní močový katétr: ano ne 7. DEN / VYMĚNA 21. DEN

i.v. vstupy: ano periferní datum zavedení: 24. 2. 21 kde: PHK PŘEDLOKTÍ

Stav: KIP 0

centrální datum zavedení: / kde: /

stav: /

ne

Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK©

Sonda : ano ne jaká : datum zavedení :

Stomie : ano ne jaká : stav :

Endotracheální kanyla : ano ne č.ETR : datum zavedení: 2.2.21

Tracheotomie : ano ne č.: od kdy: 2.2.2021

Arteriální katétr : ano ne

Epidurální katétr: ano ne

Jiné invazivní vstupy:

Základní hodnotící škály pro identifikaci rizik

1. Barthelové test základních všedních činností (ADL - activities of daily living)

Činnost	Provedení činnosti	Body
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
2. oblékání	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
3. koupání	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
4.osobní hygiena	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
5.kontinence moči	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
6.kontinence stolice	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
7.použití WC	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
8. přesun lůžko- židle	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
9.chůze po rovině	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
	s pomoci	5
	neprovede	0

Zdroj: Staňková,M.: České ošetřovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetřovatelské praxi. Brno.IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech:

0-40 bodů: vysoce závislý 15 B

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-95 bodů: lehce závislý

100 bodů: nezávislý

2. Hodnocení rizika vzniku dekubitů - rozšířená stupnice dle Nortonové

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Fyzický stav	Vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinence
Úplná 4	< 10 4	Normální 4	Žádné 4	Dobry 4	Bděly 4	Chodí 4	Úplná 4	Není 4
Částečně omezená 3	< 30 3	Alergie 3	DM, vysoká TT, anémie, kachexie 3	Zhoršený 3	Apatický 3	S doprovodem 3	Část. omezená 3	Občas 3
Velmi omezená 2	< 60 2	Vlhká 2	Trombóza, obezita 2	Špatný 2	Zmatený 2	Sedačka 2	Velmi omezená 2	Převážně moč 2
Žádná 1	> 60 1	Suchá 1	Karcinom 1	Velmi špatný 1	Bezvědomí 1	Leží 1	Žádná 1	Moč+stolice 1

Zdroj: Staňková, M.: České ošetrovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi. Brno: IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Nebezpečí vzniku dekubitu je významné při 25 bodech a méně. 24B

3. Hodnocení nutričního stavu

NRS – Nutritional Risk Screening

Je BMI (kg/m ²) pod 20,5?	ANO	NE
Zhubl pacient za poslední 3 měsíce?	ANO	NE
Omezil pacient příjem stravy v posledním týdnu?	ANO	NE
Je pacient závažně nemocen (např. intenzivní péče)?	ANO	NE

Hodnocení:

Jsou-li všechny odpovědi NE, opakujte hodnocení 1x týdně.

Je-li jedna odpověď ANO, zavolejte nutričního specialistu.

Zdroj: Grofová, Z., Nutriční podpora – praktický ráčec pro sestry, Grada 2007

4. Zhodnocení rizika pádu u pacienta

Dle Conleyové upraveno Juráskovou 2006 – doporučeno ČAS

Rizikové faktory pro vznik pádu	
Anamnéza:	
DDD (dezorientace, demence, deprese)	3 body
věk 65 let a více	2 body
pád v anamnéze	1 bod
pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překladi na lůžkové odd.	1 bod
zrakový/sluchový problém	1 bod
užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepresiva, laxativa)	1 bod
Vyšetření	
Soběstačnost	
- úplná	0b
- částečná	2b
- nesoběstačnost	3b
Schopnost spolupráce	
- spolupracující	0b
- částečně	1b
- nespolupracující	2b
Přímým dotazem pacienta (informace od příbuzných nebo ošetrovatelského personálu)	
Míváte někdy závrate?	ANO 3 body NE 1 bod
Máte v noci nucení na močení?	ANO 1 bod NE 1 bod
Budíte se v noci a nemůžete usnout?	ANO 1 bod NE 1 bod
Celkem:	
0-4 body	Bez rizika
5-13 bodů <u>9B</u>	Střední riziko
14-19 bodů	Vysoké riziko

Ústav ošetrovatelství, 3. LF UK©

5. Hodnocení vědomí

Glasgow Coma Scale

Hodnocený parametr	Reakce	Body
Otevření očí	spontánně otevřené	4
	na slovní výzvu	3
	na bolestivý podnět	2
	oči neotevře	1
Slovní odpověď	průběžná	5
	zmatená	4
	jednotlivá slova	3
	hlásky, sténání	2
	neodpovídá	1
Motorická reakce	pohyb podle výzvy	6
	na bolestivý podnět účelný pohyb	5
	na bolestivý podnět obranný pohyb	4
	na bolestivý podnět jen flexe	3
	na bolestivý podnět jen extenze	2
	na bolestivý podnět nereaguje	1
Hodnocení:	15 bodů - pacient při plném vědomí 3 body - pacient v hlubokém bezvědomí	

Zdroj: NEUWIRTH, J. Sledování a hodnocení fyziologických funkcí. In: KOLEKTIV AUTORŮ *Základy ošetrování nemocných*. Praha: Karolinum, 2005, s. 46-56. ISBN 80-246-0845-6

Ošetrovatelské zhodnocení

- 4.3. 2021
- PACIENT JE KLIDNÝ, V RAMCI MOŽNOSTI PRACUJE
 - KOMUNIKUJE, ORIENTOVÁNÍ MIJEM, ČASEM I OSOBU
 - ŽELEZA ZÁVISLÝ NA OŠE PÉČI
 - NUTNĚ PRÁŠIVÍ RÁB NA LÍČKU, POUČOVÁNÍ NA BOKY A 2-3HCINŮ
 - ZVYŠENA PÉČE V OBLASTI HYGIENY, PÉČE O OPERAČNÍ RÁNU (PŘEVÁZU)
 - PŘELEPOVÁNÍ OTVORU PO DEKANACI
 - PÉČE OPMR O TĚLO OKOLI
 - STOLICE NEVÍ 3. DEN
 - DIETA Č.3 + DOPLNĚK STRAVY
 - MEDENÍ FF

Ústav ošetrovatelství, 3. LF UK©