

UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství

**Ošetrovatelský proces u pacienta s hydrocefalem**

*Eliška Suková*

*Bakalářská práce*

Praha, 2023

Autor práce: Elishka Suková

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Průšová

Oponent práce: PhDr. Hana Nikodemová

Datum obhajoby: září, 2023

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Kateřiny Průšové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Prohlašuji, že elektronická verze práce vložená do studijního informačního systému je totožná s odevzdanou tištěnou verzí bakalářské práce. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 23.5.2023

Elishka Suková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych velmi poděkovat paní Mgr. Kateřině Průšové, za odborné vedení, cenné rady, obrovskou trpělivost a především za veškerou pomoc spojenou s touto prací. Dále bych chtěla poděkovat paní vrchní sestře Bc. Tereze Drbohlavové, za ochotu a pomoc po celou dobu studia. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině, za veškerou podporu během mého vzdělávání, nejen na vysoké škole.

# UNIVERZITA KARLOVA

## 2. lékařská fakulta

Ústav ošetrovatelství

Akademický rok: 2021/2022

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Eliška Suková**

Studijní program: **Všeobecné ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecné ošetrovatelství**

Děkan fakulty Vám podle zákona č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název práce: **Ošetrovatelský proces u pacienta s hydrocefalem**

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana.

Zpracováním bakalářské práce student/ka prokáže, že se umí samostatně orientovat ve studovaném oboru a že v průběhu studia získal/a a zároveň je i schopen/a v praxi uplatňovat teoretické poznatky a praktické postupy (metody).

Bakalářská práce musí být původním a samostatně zpracovaným odborným textem. Při zpracování bakalářské práce se student/ka může opírat o výsledky a zkušenosti získané jinými autory, avšak vždy musí tyto výsledky a zkušenosti konfrontovat s vlastními názory, úvahami, hodnoceními a závěry.

Rozsah bakalářské práce vyplývá z povahy zpracovávaného tématu, přičemž její minimální rozsah činí 40 stran normovaného textu.

Referenční seznam musí obsahovat nejméně 25 položek časopiseckých, literárních či elektronických zdrojů informací. Do referenčního seznamu se nezapočítávají pouhá abstrakta. Zpracováním bakalářské práce musí student prokázat schopnost pracovat s aktuální odbornou literaturou vztahující se k řešené problematice, včetně práce s cizojazyčnou literaturou a s dalšími prameny. Citace typu "ústní sdělení" a "nepublikovaná data" (s výjimkou vnitřních předpisů a standardů) nelze v bakalářské práci použít.

Seznam odborné literatury:

- GURKOVÁ, Eva. Hodnocení kvality života: Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3625-9
- BENEŠ, Vladimír a Martin MORAVEC. Vladimír Beneš: mé cesty do hlubin mozku. Praha: Martin Moravec, 2019. ISBN 978-80-270-6464-9
- OREL, Miroslav a Roman PROCHÁZKA. Vyšetření a výzkum mozku: pro psychology, pedagogy a další nelékařské obory. Praha: Grada, 2017. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-5539-7.
- RŮŽIČKA, Evžen, Karel ŠONKA, Petr MARUŠIČ a Robert RUSINA. Neurologie. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-681-5.
- OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. Člověk, jeho mozek a svět. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5
- SMRČKA, Martin a Vladimír PŘIBÁŇ. Vybrané kapitoly z neurochirurgie pro studenty lékařské fakulty. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3788-
- SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. Ošetrovatelství v neurologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4868-9
- BRÁZDIL, M. Edém mozku a hydrocefalus. In: KÁDAŇKA, Z. (ed.). Učebnice speciální neurologie. Vyd. 3., přepracované. Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5320-5.
- PURVES, Dale et al.. Neuroscience. 4th ed. Sunderland, Massachusetts U.S.A.: Sinauer Associates, 2014. ISBN 978-0878936465.

PLEVOVÁ, Ilona a kol., 2018. Ošetřovatelství I. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing.  
ISBN 978-80-271-2327-8 (ePub).  
PLEVOVÁ, Ilona a kol., 2019. Ošetřovatelství II. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing.  
ISBN 978-80-271-2153-3 (ePub)

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Průšová Kateřina**

Oponenti: **PhDr. Nikodemová Hana**

Konzultanti:

Datum zadání bakalářské práce: 20.5.2022

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku

  
.....  
Vedoucí katedry

V Praze dne 29.5.2022

  
.....  
Děkan

Univerzita Karlova  
2. lékařská fakulta  
Ústav ošetřovatelství (2)  
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5  
IČO: 00216208 DIČ: CZ00216208

## Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce je věnována ošetrovatelskému procesu a edukaci u pacienta s hydrocefalem. **Cílem práce** bylo zjistit, do jaké míry onemocnění ovlivňuje kvalitu života pacienta, se zaměřením na období před a po zavedení ventrikulo-peritoneálního shuntu. Dále, jak se pacient cítil v době hospitalizace, zda byl spokojen s přístupem personálu, jestli byl řádně edukován před a po operačním zákroku či před propuštěním do domácího ošetřování.

Teoretická část práce se věnuje podrobnému popisu onemocnění, jeho příčinám v novorozeneckém, dětském i dospělém věku, příznakům pacientů všech věkových kategorií a možnostem léčby.

Empirická část práce je založena na kvantitativním výzkumném šetření, analýze získaných dat a porovnání výsledků práce s obdobnými pracemi. Jako výzkumná **metoda** bylo zvoleno kvantitativní dotazníkové šetření za pomoci nestandardizovaného dotazníku. Dotazníkové šetření proběhlo na Neurochirurgické klinice Fakultní nemocnice Motol a 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, po předchozím schválení náměstkyní pro ošetrovatelskou péči a se souhlasem vedení dané kliniky. Z **výsledků** výzkumného šetření vyplynulo, že 86,11% dotazovaných udává zlepšení svého zdravotního stavu po implantaci ventrikulo-peritoneálního shuntu. Většina respondentů, konkrétně 97,22% byla velmi spokojena s přístupem lékařů v předoperační péči a 86,11% respondentů bylo spokojeno i v rámci pooperační péče. Všichni dotazovaní, tedy 100% respondentů, byli spokojeni s péčí a komunikací sester. Každý respondent udává, že byl edukován o domácím ošetřování před ukončením hospitalizace. Ze **závěru práce** je patrné, že zavedení ventrikulo-peritoneálního shuntu má výrazný vliv na zvýšení kvality života pacienta. Personál daného oddělení poskytuje dle získaných dat kvalitní péči během předoperačního i pooperačního období, se kterou jsou pacienti spokojeni.

### Klíčová slova:

Hydrocefalus, ošetrovatelský proces, informovanost pacienta, edukace pacienta, VP shunt, předoperační příprava, pooperační péče, neurochirurgie.

## **Abstract**

The present bachelor thesis is devoted to the nursing process and education in a patient with hydrocephalus. **The aim** of the thesis was to determine to what extent the disease affects the patient's quality of life, focusing on the period before and after the insertion of a ventriculo-peritoneal shunt. Furthermore, how the patient felt during the hospitalization, whether he was satisfied with the attitude of the staff, whether he was properly educated before and after surgery or before discharge to home care.

The theoretical part of the thesis is devoted to a detailed description of the disease, its causes in neonatal, childhood and adulthood, symptoms of patients of all ages and treatment options.

The empirical part of the thesis is based on quantitative research investigation, analysis of the obtained data and comparison of the results of the thesis with similar works. **The research method** chosen was a quantitative survey using a non-standardized questionnaire. The questionnaire survey was carried out at the Neurosurgical Clinic of Motol University Hospital and the 2nd Medical Faculty of Charles University, after prior approval of the deputy for nursing care and with the consent of the management of the clinic. **The results** of the survey showed that 86.11% of the respondents reported an improvement in their health status after the implantation of a ventriculo-peritoneal shunt. Majority of the respondents, namely 97.22% were very satisfied with the attitude of the doctors in the preoperative care and 86.11% of the respondents were also satisfied in the postoperative care. All the respondents i.e. 100% of the respondents were satisfied with the care and communication of the nurses. Every respondent indicated that he/she was educated about home care before the end of hospitalization. From the **conclusion of the study**, it is evident that the implantation of a ventriculo-peritoneal shunt has a significant impact on improving the patient's quality of life. According to the data obtained, the staff of the ward provides quality care during the preoperative and postoperative period, with which the patients are satisfied.

## **Keywords:**

Hydrocephalus, nursing process, patient awareness, patient education, VP shunt, preoperative preparation, postoperative care, neurosurgery.



## **SEZNAM ZKRATEK:**

% - Relativní četnost

2.LF UK – 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Atd. – A tak dále

CA – Celková anestezie

CNS – Centrální nervová soustava

CSF – Cerebrospinal fluid – mozkomíšní mok

CT – Computed tomography – počítačová tomografie

č. – Číslo

ETV – Endoskopická třetí ventrikulostomie

EVD – External ventricular drain – zevní komorová drenáž

FNM – Fakultní nemocnice Motol

H – Hypotéza

ICP – Intracranial pressure – nitrolební tlak

iNPH – Idiopatický normotenzní hydrocefalus

LIT – lumbální infuzní test

min. – Minuta

MRI – Magnetic resonance imaging – magnetická rezonance

MS – Microsoft

n – Absolutní četnost

NCHK – Neurochirurgická klinika

NPH – Normal pressure hydrocephalus – normotenzní hydrocefalus

Tj. – To je

Tzn. – To znamená

Tzv. – takzvaný/takzvaně

VAS – Ventrikulo-atriální shunt

VPS – Ventrikulo-peritoneální shunt

## Obsah

1	ÚVOD .....	13
2	TEORETICKÁ ČÁST .....	14
2.1	Hydrocefalus .....	14
2.2	Příznaky hydrocefalu.....	16
2.2.1	Nejčastější příznaky hydrocefalu u dospělých .....	17
2.2.2	Nejčastější příznaky hydrocefalu u dětí, novorozenců a kojenců.....	17
2.3	Typy hydrocefalu .....	18
2.3.1	Komunikující hydrocefalus .....	18
2.3.2	Nekomunikující hydrocefalus .....	18
2.3.3	Normotenzní hydrocefalus .....	18
2.3.4	Vrozený hydrocefalus.....	19
2.3.5	Získaný hydrocefalus.....	19
2.4	Etiologie .....	20
2.4.1	Příčiny vzniku hydrocefalu u dospělých .....	20
2.4.2	Příčiny vzniku hydrocefalu u dětí.....	21
2.5	Diagnostika.....	21
2.5.1	Zobrazovací vyšetření a noninvazivní testy .....	21
2.5.2	Invazivní testy .....	22
2.6	Léčba hydrocefalu .....	23
2.6.1	Chirurgická léčba a zkratové operace.....	24
2.6.2	Implantace VPS.....	27
2.6.3	Komplikace shuntu.....	27
2.7	Ošetrovatelská péče o pacienty s hydrocefalem.....	28
3	EMPIRICKÁ ČÁST.....	30
3.1	Cíle bakalářské práce a souhrn hypotéz .....	30
3.1.1	Cíle: .....	30
3.1.2	Pracovní hypotézy: .....	30
3.2	Metodika šetření .....	31
3.3	Realizace průzkumu .....	31
3.4	Charakteristika zkoumaného vzorku (souboru).....	32
3.5	Výsledky vlastního šetření .....	32
3.6	Diskuze.....	50
4	ZÁVĚR.....	54
5	REFERENČNÍ SEZNAM.....	56
6	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	59

7	SEZNAM TABULEK.....	60
8	SEZNAM PŘÍLOH .....	60
9	PŘÍLOHY .....	61
9.1	Tabulky s výsledky dotazníkového šetření.....	61
9.2	Dotazník .....	66
9.3	Žádost o povolení dotazníkového šetření .....	71

# 1 ÚVOD

Pro svoji bakalářskou práci jsem si zvolila téma „Ošetrovatelský proces u pacienta s hydrocefalem“. Toto téma jsem si vybrala, protože již třetím rokem pracuji na Neurochirurgické klinice Fakultní nemocnice Motol a 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a onemocnění hydrocefalem mě velmi zaujalo. Lékaři a vědci, kteří se zabývají tímto onemocněním se shodují na tom, že hydrocefalus je onemocnění, které zde bude pořád a do budoucna je zapotřebí nalézt moderní prostředky, které by mohly zjednodušit léčbu hydrocefalu. Každý z nich popisuje oblasti, kde má hydrocefalus největší dopad, ať je to již u nově narozeného dítěte či dospělého člověka. S touto nemocí se může setkat každý z nás, proto je nezbytné dostat tuto diagnózu do povědomí populace.

Teoretická část práce se do podrobnějších detailů zabývá diagnózou zvanou hydrocefalus. Jsou zde popsány jednotlivé typy, příznaky, příčiny, diagnostika a léčba tohoto onemocnění. Mnoho českých u zahraničních autorů zkoumajících hydrocefalus již přináší mnoho přehledně utříděných poznatků.

Empirická část práce je tvořena dotazníkem vlastní konstrukce, který přináší odpovědi na mnohé otázky týkající se kvality života pacientů před a po zavedení VP shuntu. Za pomoci kvantitativního průzkumného šetření se snažím dojít k závěru, zda byla nemoc diagnostikována včas a správně, dále zda se zdravotní stav pacienta po zavedení VP shuntu zlepšil a nakonec, jak byli pacienti s hydrocefalem během hospitalizace spokojeni.

## **Cíl práce:**

Po prostudování dostupných zdrojů přinést ucelený přehled relevantních poznatků týkajících se samotného onemocnění, jeho příčin, příznaků, diagnostiky a léčby.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Hydrocefalus

„Hydrocefalus (z řeckého hydro = voda, kefale = hlava) je definován jako abnormální hromadění mozkomíšního moku (CSF) v intrakraniálním prostoru, nejčastěji v mozkových komorách, vzniklé v důsledku poruchy jeho tvorby, cirkulace nebo vstřebávání.“ (Vybíhal, 2014, s. 8)

Je to onemocnění, při kterém dochází k nadměrnému hromadění likvoru (CSF) v přirozené dutinové soustavě mozku – mozkových komorách. Abnormální měštnání mozkomíšního moku vede k rozšíření komorového systému a disbalanci mezi produkcí a vstřebáváním likvoru. (Aygok, Rekate, 2010) Poruchy spojené s absorbcí mozkomíšního moku mají poté za následek zvýšení nitrolebního tlaku a následné utlačování mozkových struktur, což může vést k jejich poškození, degradaci. (Lipina, Krejčí, 2016)

Příčin vzniku tohoto onemocnění je mnoho. U dětí je nejčastěji tato diagnóza spojena s jinými vadami či onemocněními, které jsou vrozené. U dospělých se potýkáme s hydrocefalem, který si pacienti „nesou“ již od dětství nebo vzniklým následkem úrazu mozku či po nádorovém onemocnění mozku. (Cartwright, Wallace, 2017) Další příčinou vedoucí ke vzniku hydrocefalu může být i subarachnoideální krvácení. „Dle časového odstupu od vzniku subarachnoideálního krvácení se hydrocefalus klasifikuje jako akutní, subakutní nebo chronický. Příčinou bývá obstrukce toku či porucha resorpce likvoru.“ (Jurák, Bradáč a kol., 2013) Onemocnění může vzniknout akutně, tj. během několika dnů nebo chronicky, kdy se projevy hydrocefalu objeví až po několika málo měsících. (Lipina, Krejčí 2016)

Když se ve zkratce podíváme na anatomii CNS, tak mozek se skládá ze čtyř částí – mozkový kmen, mezimozek, mozeček a koncový mozek. Dále je můžeme dělit na mesencefalon, diencefalon, telencefalon, metencefalon a myelencefalon. (Lipina, Krejčí 2016)

Mozkový kmen je označení pro zadní a střední mozek. Je to nejstarší část mozku zajišťující řízení základních životních funkcí. Zadní mozek tvoří prodloužená mícha, Varolův most a mozeček. Důležitou funkcí mozečku je udržení rovnováhy a koordinace pohybů. Dále je nezbytný pro emoční a paměťové procesy. Mezimozek je hlavní „přepojovací centrum“ mezi periferní nervovou soustavou a CNS. Redukuje činnost hypofýzy, základní lidské pudy jako pocit hladu a žízně, bdělost a spánek i sexuální funkce. Koncový mozek je rozdělený na dvě

poloviny (hemisféry). Dělíme ho na laloky – čelní, temenní, spánkový, týlní a insulu. Koncový mozek (telencephalon) je nejvyvinutější část mozku. Řídí například emoce, motoriku, emoce nebo senzorické informace. (Neurovědy 2015)

Mozkomíšňní mok neboli likvor je pro mozek ochrannou bariérou. Chrání mozek před otřesy, nárazy a infekcí. Objem mozkomíšňního moku u dospělého člověka je přibližně 150 ml. Denní množství vylučovaného mozkomíšňního moku je přibližně 500 ml, což znamená, že se CSF obnovuje cca 3x za 24 hodin. (Filis, Aghayev, Vrionis, 2017)

Likvor se tvoří v choroideálních plexech a kolem mozkových cév. Z těchto plexů mok protéká celým komorovým systémem a pod IV. komorou postupuje do subarachnoideálních prostorů, kde se následně vstřebává za pomoci žilního systému a arachnoideálních klků. Pokud se v některé části tohoto systému vyskytne překážka nebo zúžení, dochází k poruše resorpce CSF a jeho následnému hromadění. V důsledku abnormálního množství likvoru pak vzniká hydrocefalus. (Fendrychová, 2012)

Mozková tkáň je kryta třemi plenami. Tvrdá plena (dura mater) je zevní obal mozku a zároveň i míchy. Pod tvrdou plenu je tzv. pavučnice (arachnoidea). Je velmi jemná a neobsahuje cévy. Tento mozkový obal je vazivovými vlákny spojen s měkkou plenu, jinak přezdívanou jako omozečnice, která leží přímo na povrchu mozku a mozečku. (Čihák, 2016)

Součástí centrálního nervového systému je také komorový systém. Jedná se o přirozenou dutinovou soustavu mozku. Komory tvoří vnitřní prostor CNS. V obou hemisférách mozku je postranní komora, tedy levá a pravá, které dohromady dávají tvar podkovy. Tyto dvě mozkové komory jsou propojené se třetí mozkovou komorou pomocí tzv. Monroových otvorů, které jsou důležité pro vzájemnou komunikaci komor. (Dylevský, 2009) Ze zadní stěny třetí komory vychází Sylviov kanálek, který ji propojuje se čtvrtou komorou. Čtvrtá komora pak pokračuje do subarachnoideálního prostoru. Nachází se v zadní jámě lebeční a je uložena mezi mozkovým kmenem a mozečkem. Průchodnost komorového systému je velice důležitá pro fyziologickou cirkulaci likvoru. (Čihák, 2016)



**Obrázek č.1: Hydrocefalus**

**Zdroj:**

<https://www.pacificneuroscienceinstitute.org/hydrocephalus/conditions/hydrocephalus/>

## 2.2 Příznaky hydrocefalu

Příznaky onemocnění jsou různé, liší se rychlostí a způsobem vzniku a také věkem nemocného. Pro toto onemocnění jsou typické především následující příznaky – porucha chůze, kognitivní deficit, močová inkontinence, poruchy vidění, vertigo a další. Při pokročilejším stádiu onemocnění jsou nemocní často odkázáni na pomoc druhých. Mají problém s chůzí a potřebují dopomoci. Mohou mít i závratě, které je v každodenním životě limitují. Dalšími příznaky jsou problémy s rovnováhou, celková slabost a únava. Onemocnění se může dále projevovat inkontinencí, která se zpočátku projevuje jako častá potřeba na močení. Inkontinence se při neřešení onemocnění zhoršuje a postupně přejde v inkontinenci úplnou. Pacienti mohou trpět i fekální inkontinencí. Tento projev se projevuje až při rozvinutí onemocnění. (Fritsch a kol., 2014)

Dalším známým příznakem hydrocefalu je zpomalení psychomotorického tempa. U nemocného se to projevuje jako velmi opožděná reakce. Dalším příznakem je nepozornost, výpadky paměti a problémy s vyjádřením. (Fritsch a kol., 2014)

Starší lidé mohou mít příznaky, které jsou zaměnitelné s jinou chorobou, právě pro jejich podobnost. „Mají například hydrocefalus, ale jsou léčeni pro Parkinsonovu chorobu, pro nějakou formu demence, pro mnoho dalších diagnóz a na hydrocefalus se nemyslí. To platí samozřejmě i naopak.“ (Lipina, 2016)



### 2.2.1 Nejčastější příznaky hydrocefalu u dospělých

Jak již zmiňuji výše, hlavním příznakem hydrocefalu u dospělých je porucha chůze. Její míra postižení je případ od případu různá. „U některých pacientů je postižení chůze zjištěno až při bližších vyšetřeních a někteří pacienti jsou chůze již neschopni.“ Porucha chůze má svá specifika. „Kroky jsou krátké, často nedosahují ani délky chodidla, jsou se širokou bází, se sníženou rychlostí, výška kroků je nižší, otočky vyžadují vysoký počet jednotlivých kroků. Takto apraktická chůze bývá popisována jako „magnetická“. Imbalance je přítomna nejen při chůzi, ale i při stožení.“ Dalším příznakem může být kognitivní deficit. „Ten se projevuje exekutivní dysfunkcí, zpomalením psychomotorického tempa a poruchami afektivity, zejména apatií a poruchou pozornosti.“ (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021) Dalšími příznaky mohou být: poruchy jemné motoriky, poruchy vidění, únava, nespavost, nechutenství, nauzea, poruchy řeči, deprese, inkontinence, poruchy paměti, bolesti hlavy, vertigo a zpomalení psychomotorického tempa. Tyto příznaky se ale ovšem dají zaměnit s jinými onemocněními. (Lindquist, Fernell, Persson, Uvebrant, 2014)

### 2.2.2 Nejčastější příznaky hydrocefalu u dětí, novorozenců a kojenců

U novorozenců je nejviditelnějším příznakem nárůst velikosti hlavičky. Roste nejen obvod hlavy, ale celá hlavička miminka se rozrůstá i do výšky a celkově se zakulacuje. Výrazná je žilní kresba na hlavě novorozence. V případě, že se rozestupují lebeční švy a hlava roste příliš rychle, může dojít ke zvýšení nitrolebního tlaku a miminko se začne vyklenovat velká fontanela. Dítě s hydrocefalem není schopno vertikálního pohybu očních bulbů. Dále se hydrocefalus u dětí může projevovat bolestí hlavy, nauzeou a zvracením. (Seidl, 2015) Jedním z dalších typických příznaků je tzv. syndrom zapadajícího slunce (viz obrázek níže). (Fendrychová a kol., 2012) Dr. Kala ve své knize o hydrocefalu z roku 2005 uvádí i další následující příznaky u novorozenců: rozestup lebečních švů, stáčení těla do opistotonu, křeče, anorexie, letargie, iritabilita, apnoe, poruchy glycidového metabolismu a změny v iontogramu. (Kala, 2005)

#### Obrázek č.2:

**Dítě s hydrocefalem, syndrom zapadajícího slunce**

**Zdroj:** [https://www.researchgate.net/figure/Hydrocephalus-with-increased-head-circumference-in-a-3-month-old-child\\_fig4\\_234071019](https://www.researchgate.net/figure/Hydrocephalus-with-increased-head-circumference-in-a-3-month-old-child_fig4_234071019)



## 2.3 Typy hydrocefalu

Hydrocefalus lze rozdělit na komunikující, nekomunikující (obstrukční), vrozený a získaný. (Lipina, Krejčí, 2016) Dále bych se v této kapitole ráda zmínila i o normotenzním hydrocefalu.

### 2.3.1 Komunikující hydrocefalus

Tento typ hydrocefalu se vyznačuje tím, že CSF má schopnost opustit komorový systém, ale je porušena jeho reabsorpce. „Mozkomíšni mok je resorbován v arachnoideálních granulacích (Pacchioniho granulace), které mohou být poškozené v důsledku subarachnoideálního krvácení, meningitidy či meningeální karcinomatózy. Funkce granulací může být narušena při trombóze žilních splavů či žilní hypertenzi při malformacích Galénovy žíly.“ Dále tento typ hydrocefalu vzniká při nádorovém onemocnění CNS kvůli zvýšené hladině bílkovin v CSF. (Kala, 2005)

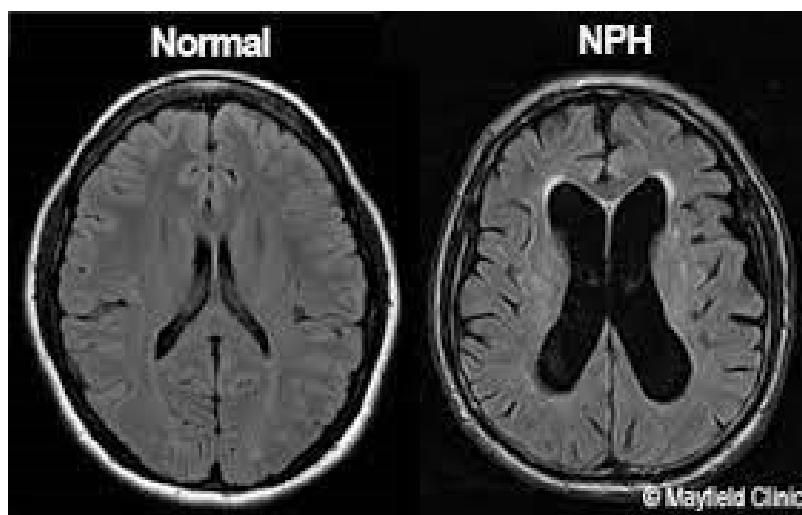
### 2.3.2 Nekomunikující hydrocefalus

Tento typ hydrocefalu, přezdívaný také jako obstrukční hydrocefalus, je způsobený mechanickou bloádou, překážkou, zabraňující přirozené cirkulaci mozkomíšního moku. „U dospělých pacientů se s obstrukcí nejčastěji setkáme na podkladě tumoru v komorovém systému nebo jeho okolí.“ Dalšími možnostmi pro obstrukci může být částečná obstrukce po subarachnoideálním krvácení, po již proběhlém zánětu (infekci) nebo také může být příčina nezjištěná. (Lipina, Krejčí, 2016)

### 2.3.3 Normotenzní hydrocefalus

Normotenzní hydrocefalus (NPH) se řadí mezi komunikující hydrocefalus s normálním nitrolebním tlakem. NPH většinou vzniká po předchozím subarachnoideálním krvácení, traumatu nebo po zánětu mozkových obalů. Příčina může být i idiopatická, tedy neznámé etiologie. „NPH je klinicky charakterizován kognitivními poruchami, poruchou chůze a močovou inkontinencí za přítomnosti komunikujícího hydrocefalu a normálního otevíracího tlaku při lumbální punkci.“ (Müller-Schmitz, Krasavina-Loka, Yardimci, et al., 2020) „Klinická manifestace NPH zahrnuje typickou Adams-Hakimovu trias (porucha chůze, kognitivní deficit, močová inkontinence), přičemž zhruba polovina pacientů nemá tuto trias kompletní.“ (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021)

Pro neurochirurga je také důležité umět rozeznat atrofii mozku s rozšířením mozkových komor či subarachnoideálních prostor, které by mohly hydrocefalus připomínat. (Vybíhal, 2014) Při atrofii mozku se ale jedná o úbytek mozkové tkáně, který je nahrazen mozkomíšním mokem. Stejným případem je i subkortikální atrofie, která se vyznačuje rozšířením komor mozku. (Ambler, 2011)



**Obrázek č.3: Fyziologický nález X NPH**

**Zdroj:** <https://myneurosurg.com/common-neurosurgical-presentation/normal-pressure-hydrocephalus/>

#### 2.3.4 Vrozený hydrocefalus

S vrozeným hydrocefalem se setkáváme u novorozenců. Léčba těchto pacientů je v podstatě celoživotní. Projevuje se nárůstem hlavy v jejím obvodu a tenkou kůží s výraznou žilní kresbou, a to v důsledku zvětšení systému komor mozku. „Při další progresi se mohou projevovat trvalé nebo přechodné příznaky nitrolební hypertenze.“ „Onemocnění může být způsobeno vrozenou vývojovou vadou mozku. Dále jej mohou způsobit cévní malformace a arachnoideální cysty nebo infekce vzniklé nitroděložně či časně po porodu, vrozené nádory a řada dalších příčin. Často je příčina vrozeného hydrocefalu idiopatická.“ (Šnebergerová, Urbánková, Marková, 2013)

#### 2.3.5 Získaný hydrocefalus

Tento typ hydrocefalu se povětšinou vyskytuje u dospělých. Velmi vzácně se u dospělých objevuje výše zmíněný vrozený hydrocefalus. Mezi jednu z nejčastějších forem hydrocefalu u dospělých patří tzv. POSTHEMORAGICKÝ hydrocefalus. Je jedním z relativně častých

komplikací subarachnoideálního krvácení. Dle dynamiky ho lze dělit na akutní, který vzniká 0. – 3. den po SAK, subakutní 4. – 13. den po SAK a chronický  $\geq 14$  dní. „Příčinou vzniku hydrocefalu může být obstrukce likvorových cest krevním koagulem, nejčastěji v mokovodu nebo v místě výtokové části čtvrté komory. Dalším mechanismem je porucha resorpce mozkomíšního moku způsobená obstrukcí koaguly nebo jizvením po proběhlém krvácení na úrovni arachnoidálních granulací. Můžeme se také setkat s kombinací příčin.“ Jsou ale i další faktory pro vznik hydrocefalu, jako je například věk, pohlaví a klinický stav pacienta. Dalším typem je POSTTRAUMATICKÝ hydrocefalus. Jak už název napovídá, tento typ se objevuje po traumatu, neboli poranění mozku. U tohoto typu je nutností odlišit dilataci mozkových komor v rámci poúrazové atrofie mozku, která ne vždy má klinický význam. „Pomoci odlišit dilataci komorového systému v rámci atrofie od hydrocefalu nám pomohou likvorodynamické testy.“ Jako další bych ráda zmínila i tzv. POSTINFEKČNÍ hydrocefalus, se kterým se můžeme setkat jako s komplikací meningitidy bakteriálního původu, abscesu v mozku nebo po neurochirurgickém výkonu. Vzácně se s tímto typem pak můžeme setkat po jiných intrakraniálních infekcích. IDIOPATICKÝ NORMOTENZNÍ hydrocefalus je další typ, vyskytující se u lidí od 60 let. „Je charakterizován rozšířením komorového systému a klinickou triádou příznaků, tzv. s poruchou chůze, sfinkterů a kognitivním deficitem.“ U tohoto typu se povětšinou všechny příznaky neprojevují. Nejčastějším příznakem, jak už bylo několikrát zmíněno výše, je porucha chůze, pro kterou je typická široká báze, krátké a šouravé krůčky a pomalé tempo. „Jak už z názvu vyplývá, u těchto pacientů je zachován normální intrakraniální tlak. Příčina iNPH není přesně známa, jde pravděpodobně o poruchu resorpce mozkomíšního moku a současně i poruchu jeho cirkulace.“ Mezi „získané hydrocefaly“ patří i výše zmíněný a popsáný OBSTRUKČNÍ hydrocefalus. (Lipina, Krejčí, 2016)

## 2.4 Etiologie

### 2.4.1 Příčiny vzniku hydrocefalu u dospělých

Hydrocefalus u dospělých je ve většině případů získaný s nebo bez známé etiologie. Ke vzniku hydrocefalu může být příčinou trombus v mokovodu, traumatické poranění mozku, předešlá proběhlá infekce CNS, mozkový absces nebo infekt po neurochirurgické operaci. (Lipina, Krejčí, 2016) Hydrocefalus často patří mezi komplikace subarachnoideálního krvácení. Lze ho rozdělit na akutní, subakutní a chronický, jak již bylo zmíněno výše. (Jurák, Bradáč a kol., 2013)

## 2.4.2 Příčiny vzniku hydrocefalu u dětí

Jelikož se děti s hydrocefalem již narodí, příčina vzniku není vždy zcela jasná. Hydrocefalus může vznikat již v období před narozením. K příčinám patří genetické anomálie, vady mozku a infekce vzniklé nitroděložně. (Fendrychová, 2012) „Novorozenecký hydrocefalus má celou řadu příčin. Může být doprovázen vrozenými vadami srdce, trávicího ústrojí, bývají nacházeny i chromosomální abnormality. Hydrocefalus se vytváří u spinální meningokély či encefalokély. Může mít příčinu ve vývojové vadě mozku typu Arnoldovy-Chiariho malformace či Dandyho-Walkerova syndromu.“ Hydrocefalus může u dětí vzniknout i v důsledku nitrolebního krvácení nebo mozkového nádoru. (Kala, 2005)

## 2.5 Diagnostika

Diagnostika je pro hydrocefalus naprosto stěžejní. Včasná diagnostika a správné určení onemocnění má výrazný vliv na budoucí klinické zlepšení pacienta. Diagnostika je velmi obtížná, jelikož hydrocefalus s jeho příznaky lze zaměnit také s jinými onemocněními. Pověštinou se jedná o pacienty, kteří příznaky onemocnění netrpí déle než jeden rok. V případě, kdy je onemocnění odhaleno v pozdější fázi, může být mozek jedince trvale poškozený. (Šroubek, 2013)

Pro správnou diagnostiku je nutné použít neinvazivní, ale i invazivní testy. Mezi neinvazivní patří CT a MRI vyšetření. CT se často využívá při akutních stavech, protože není tak podrobné a přesné jako MRI. Magnetická rezonance pomáhá vyloučit příčiny demence, může zhodnotit tvar a velikost mozkových komor a na základě toho následně posoudit cirkulaci likvoru. Ne zcela spolehlivé vyšetření průtoku likvoru spočívá v podání fázového kontrastu a snímkování pomocí MRI. (Kala, 2005)

Mezi invazivní testy řadíme LIT, neboli lumbální infuzní test, který udává patologickou změnu likvorodynamiky. Další možností je monitorace intrakraniálního tlaku, která je využívána hlavně u pacientů v těžkém stavu. (Kala, 2005) TAP test se „skládá“ ze tří částí: lumbální punkce, změření ICP a následně odpuštění malého množství likvoru. (Janíková, Zeleníková, 2013)

### 2.5.1 Zobrazovací vyšetření a noninvazivní testy

Jak již bylo výše zmíněno, mezi nejpřínosnější neinvazivní vyšetření patří magnetická rezonance, která pro zobrazení využívá elektromagnetické signály. MRI má výborný prostorově rozlišený výsledný obraz, který je stěžejní pro dobrou diagnostiku. Vyšetření trvá

poměrně dlouho, cca 30 minut, během kterých musí pacienti vzájemně spolupracovat s laboranty a lékaři. (Keřkovský, 2016)

## 2.5.2 Invazivní testy

### 1) LIT (lumbální infuzní test)

LIT nebo lumbální infuzní test slouží k co nejpřesnější a nejpreciznější diagnostice patologické změny dynamiky likvoru. Jde o vyšetření, při kterém se nepřetržitě měří ICP během infuzní náhrady likvoru. Obvykle se pacientu aplikuje Ringerův roztok do bederního subarachnoideálního prostoru přes lumbální jehlu. Po aplikaci roztoku se pak pomocí monitoru měří tlakové změny po dobu 10 minut. „Pacient musí ležet na boku v horizontále tak, aby byly hodnoty tlaku přesné. Ze stejných důvodů musí být stanoven odpor systému. Obtíže mohou nastat při snížené spolupráci pacienta. Nicméně z vlastních zkušeností můžeme říct, že LIT lze provést bez problémů v lokální anestezii bez použití sedace u většiny pacientů. Doporučujeme měření přes Tuohyho 14G jehlu pro nižší odpor jehly při hodnocení výsledku a možnost zavedení lumbální drenáže. Při nejistém zlepšení po drenáži lze výsledek LIT použít při zvažování indikace zkratu.“ (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021)

Výtokový odpor se vypočítá podle vzorce: „ $R_{out} = P_{max} - P - P_s/1,5$ , kde  $P_{max}$  je finální hodnota tlaku,  $P$  iniciální hodnota a  $P_s$  je odpor systému měřený při průtoku tekutiny naprázdno celým systémem. Výsledek je krácen hodnotou 1,5; protože je použito infuze 1,5 ml/min.“ (Mohapl, Vaněk, Bradáč a kol., 2010) „Za první autory lumbálního infúzního testu bývají považováni Katzman a Hussey (1970). Je pravdou, že významně přispěli ke zdokonalení i rozšíření této metody, ale nelze opominout, že lumbální infúzní test navrhli k testování poruch resorpce moku již v roce 1948 Foldes a Arrowood.“ (Kala, 2005)

### 2) Monitorování intrakraniálního tlaku (ICP)

Monitorace nitrolebního (intrakraniálního) tlaku se provádí pomocí tzv. ICP čidla, které se může zavést epidurálně, tedy mezi duru mater a kost, subdurálně, mezi duru mater a arachnoideu nebo ventrikulárně, tzn. do mozkové komory. Toto „vyšetření“ je invazivní. „Monitorování intrakraniálního tlaku (IntraCranial Pressure, ICP) patří mezi základní diagnostické metody patologických stavů v neurochirurgii. Nejširšímu využití se monitoringu ICP dostává v neurotraumatologii a v diagnostickém algoritmu hydrocefalu. Právě hodnota ICP má v mnohých případech zásadní vliv na

léčebný postup. Zejména v oblasti léčby hydrocefalu se často dostáváme do diagnostických rozpaků.“ Zavedení čidla začíná buď lineárním řezem nebo řezem do půlkruhu a trepanací kosti v místě Kocherova bodu. V tomto bodu se čidlo zavádí pro případné využití pro implantaci shuntu. „Díky průměru sondy (1,76 mm) je potřebný pouze velmi malý trepanační otvor, který po explantaci nepůsobí kosmetický defekt.“ Čidlo se zavádí pomocí sondy čidla trepanačním otvorem. Tento výkon je možné provést jak v celkové anestezii, tak i v lokální anestezii. Záleží to na věku a zdravotním stavu pacienta. U dětí se nejčastěji využívá anestezie celková. (Radovnický, Vachata, Sameš, 2013)

### 3) TAP test

TAP test se „skládá“ ze tří částí. První část tvoří zavedení lumbální jehly. Ve druhé fázi se měří ICP a třetí částí je odpuštění určitého množství likvoru, většinou 30 až 50 ml. Toto vyšetření prokazuje hydrocefalus na základě toho, zdali se symptomy po provedení TAP testu zlepší. Jedná se zejména o chůzi a psychomotorické tempo. Test chůze se provádí většinou před TAP testem a cca 4 hodiny po něm. Metodologie tohoto testu ale není zatím standardizována. TAP test je v současnosti velmi často využíváný, zejména u starší populace pacientů. (Janíková, Zeleníková, 2013) Ke zhodnocení účinnosti TAP testu se používá videodokumentace, při které se pozorují pokroky a jsou srovnávány na pravidelných kontrolách. (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021)

## 2.6 Léčba hydrocefalu

U těžce nezralých dětí nebo u dětí ve velmi kritickém zdravotním stavu se provádí odlehčovací punkce, pokud není jiná možnost léčby. Toto řešení je ale pouze dočasné. Provádí se lumbální nebo ventrikulární punkce. Tato odlehčovací punkce se v současnosti již příliš nevyužívá. (Fendrychová, 2012)

Další možností léčby je zevní komorová drenáž. Jak už z názvu drenáže vyplývá, jedná se o zavedení katetru do mozkové komory, který je spojen přes uzavřený systém s rezervoárem likvoru. „Sběrný sloupec“ neboli rezervoár je umístěn v určité výšce vzhledem k hlavě, aby se dalo odvádění drenáže korigovat. Jako s každým drénem je i tato drenáž velkým rizikem vzniku infekce. (Klener, Šoula, 2009)



Nejčastěji využívanou léčebnou metodou u hydrocefalu je však zavedení ventrikulo-peritoneálního shuntu. Implantaci VPS se věnuji v následující podkapitole.

### 2.6.1 Chirurgická léčba a zkratové operace

Pacienti s diagnostikovaným hydrocefalem musí nejdříve podstoupit interní předoperační vyšetření. Součástí předoperační péče je i rozhovor pacienta s operátorem, který pacienta informuje o průběhu hospitalizace, operačním výkonu a pooperačním režimu. Dále je pacient podroben rozhovoru a vyšetření s anesteziologem, který mu vysvětlí průběh celé anestezie. Dále anesteziolog provede orientační vyšetření dutiny ústní, tím zjistí stav chrupu pacienta. To je pro anesteziologa důležité hlavně kvůli intubaci. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Zhruba 24 hodin před samotným operačním výkonem je důležité zkontrolovat dokumentaci pacienta, jeho výsledky v předoperačním vyšetření a podepsání informovaných souhlasů. Pacient je edukován o lačnění, antibiotické profylaxi, prevenci trombembolické nemoci a o celkovém operačním postupu. Večer a ráno před operačním zákrokem pacient dostává vhodnou premedikaci dle anesteziologa a chronickou medikaci (též dle pokynů anesteziologa). Co se týká fyzické přípravy pacienta, je pacientovi po domluvě s operátorem oholeno operační pole, tzn. vlasy a břicho. Velmi důležitým opatřením, které je nutné provést, je zabránit vzniku trombembolické nemoci. Jedná se hlavně o podání nízkomolekulárního heparinu večer před výkonem. Ráno, těsně před odjezdem na sál, je důležité, aby měl pacient kompresní punčochy nebo bandáže. Dále je nutné, aby měl pacient zajištěný periferní žilní katetr pro podání antibiotické profylaxe. U rozsáhlejších výkonů je občas potřeba zavést i močový katetr. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Následná bezprostřední předoperační příprava se provádí cca 2 hodiny před výkonem. Opět přichází na řadu kontrola veškeré dokumentace, výsledků, zavedení periferního žilního katetru, podání antibiotické profylaxe dle ordinace lékaře. Ošetřující personál dohlédne na to, aby pacient na sobě neměl žádné šperky, hodinky, popř. zubní protézu, spodní prádlo. Na dolní končetiny se pacientovi přiloží kompresní bandáže nebo punčochy. Takto připravený pacient poté s dokumentací odjíždí na operační sál. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Následná pooperační péče souvisí se stavem pacienta, jeho přidruženým onemocněním a rozsahem operačního výkonu. Po operačním zákroku v celkové anestezii jsou v některých nemocnicích pacienti uloženi na tzv. dospávací pokoj, kde na pacienta dohlíží anesteziolog a anesteziologická sestra. Pokud nemocnice nemá nebo nevyužívá dospávací pokoje je pacient převezen na jednotku intenzivní péče, kde je následně monitorován. Monitorace pacienta



probíhá minimálně prvních 24 hodin po výkonu. Sledují se fyziologické funkce, jako je krevní tlak, puls, tělesná teplota, SpO<sub>2</sub>, EKG křivka, odpady do drénů, psychický stav pacienta, příjem a výdej tekutin, vyprazdňování, bolest a stav vědomí pacienta. Také se sledují možné projevy pooperačních komplikací, tzn. krvácení operačních ran, poruchy vědomí pacienta, hypertenze/hypotenze, tachykardie/bradykardie, zvýšená tělesná teplota, elevace zánětlivých parametrů v krvi, lékové alergické reakce, atd. Dále je zapotřebí, aby lékař poučil pacienta o pooperačním režimu, včetně toho pohybového – poloha pacienta, vertikalizace, rehabilitace. Ošetřující personál je též poučen lékařem o ošetrovatelské péči o ránu. (Schneiderová, 2014) Obzvláště u neurochirurgických pacientů se sleduje jejich klinický stav. Provádí se neurologická vyšetření, při kterých se hodnotí stav vědomí pomocí Glasgow Coma Scale, schopnost komunikace kvůli případné fatické poruše, hybnost končetin, neboli motorika. Dále se vyšetřuje tzv. taxe pro zjištění funkce mozečku, posuzuje se velikost, izokorie a fotoreakce zornic. Později po operačním výkonu, cca po 24h, se pacient vertikalizuje. To ale záleží na jeho celkovém zdravotním stavu. (Sameš a kol., 2005) Rovněž je důležité po celou dobu hospitalizace pečovat o predilekční místa v rámci prevence vzniku dekubitu. Velká část ošetrovatelské péče patří invazivním vstupům a péči o ně, protože každý invazivní vstup může být „bránou vstupu“ infekce. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Nejeden odborný článek popisuje pooperační péči i takto: „Po implantaci zkratu je pacient obvykle umístěn na JIP. V rámci hospitalizace je provedeno CT mozku k vyloučení chirurgické komplikace a k ověření pozice komorového katetru. První den po operaci je zahájena rehabilitace a pacient je schopen dimise či překlada k další péči většinou 3.–4. den po operaci. Po implantaci zkratu by měl být pacient sledován doživotně v ambulanci neurochirurga. Doporučené intervaly kontrol v prvním roce po zavedení zkratu se v literatuře liší, ale většina autorů doporučuje vyšetření po 1 nebo 3, 6 a 12 měsících po zavedení zkratu a poté jednou ročně s možností dalších úprav podle změn klinických příznaků.“ (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021)

Při dobrém pooperačním průběhu je pacient přesunut z jednotky intenzivní péče na standardní oddělení. Tam se věnuje především rehabilitaci a případným pooperačním vyšetřením. Dále se zde pacienti učí pečovat o operační ránu. Ošetřující personál pacienta edukuje o správné péči o ránu, aby se předešlo vzniku komplikací. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Doporučuje se a je prováděno kontrolní CT, aby se zjistilo, zda je VPS správně uložen. Specifické vyšetření je shuntogram, při kterém se podá malé množství kontrastní látky přes ventil zkratu. Při správné funkci zkratu kontrastní látka volně projde celým systémem, ideálně

bez průsaku do okolí. Díky shuntogramu se může zjistit malfunkce shuntu, jeho ventilu a netěsnost systému. (Vybíhal, 2014)

I nadále zůstává implantace zkratu dominantním řešením hydrocefalu. Nejčastější variantou zkratu je ventrikulo-peritoneální shunt, který odvádí likvor do dutiny břišní, kde se za pobřišnici následně vstřebává. Další možností je VA (ventrikulo-atriální) zkrat, který likvor odvádí do pravé srdeční síně. Velmi vzácně lze implantovat ventrikulo-pleurální shunt, který vede do dutiny hrudní. „V případě komunikujícího hydrocefalu je možné provést lumbo-peritoneální zkrat.“ (Lipina, Krejčí, 2016)

Mezi dočasná řešení hydrocefalu patří i EVD (external ventricular drain), neboli zevní komorová drenáž, kterou lze využít při obstrukčním, ale i komunikujícím hydrocefalu. Je to jeden z jednodušších výkonů prováděných u pacientů v život ohrožujícím stavu, kteří vyžadují pohotový léčebný zásah. (Vybíhal, 2014)

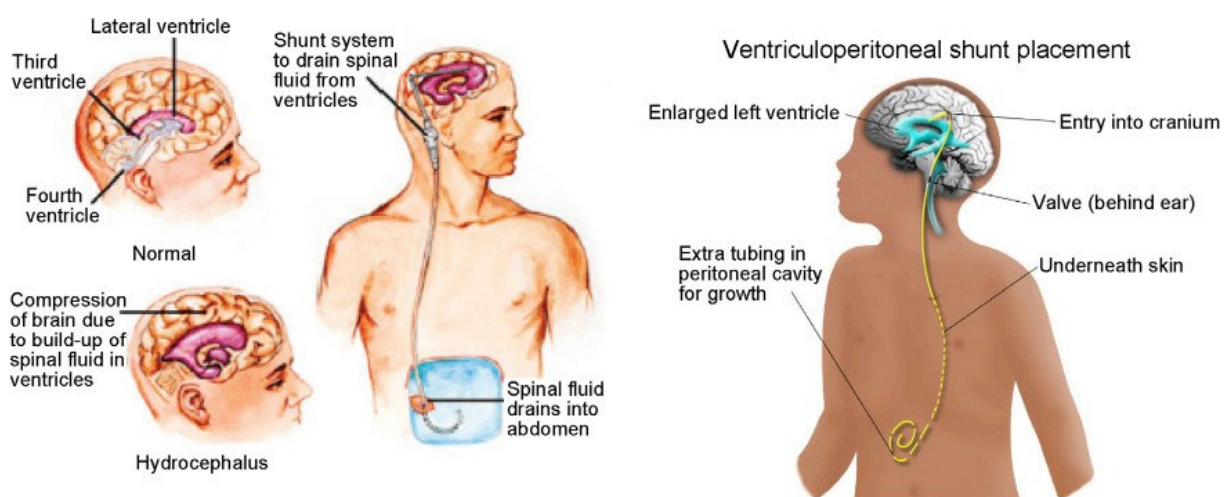
Implantace zkratů je nejdominantnějším řešením při komunikujícím hydrocefalu. U obstrukčního hydrocefalu se zkrat zavádí, když není možné provést endoskopický výkon. Principem zkratových operací je odvod likvoru ze systému mozkových komor do tělní dutiny, nejčastěji do dutiny břišní, kde se CSF následně vstřebává. Méně často se zavádí již výše zmíněný VA, neboli ventrikulo-atriální shunt, který umožňuje odvod mozkomíšního moku do cévního řečiště. V případě lumbo-peritoneálního zkratu je mok odváděn ze subarachnoideálního prostoru bederní páteře do dutiny břišní, k peritoneu. Tyto implantace jsou ve většině případů na celý život. Často se zkraty musí explantovat a znovu implantovat například kvůli zneprůchodnění systému, ve kterém může být překážka, která nedovoluje zkratu přebytečný mok odvádět. (Vybíhal, 2014)

Další metodou může být ETV (endoscopic third ventriculostomy), neboli endoskopická třetí ventrikulostomie. „Principem je vytvoření otvoru vespod III. komory, a tedy vytvoření zkratu mezi komorovým systémem a bazálními cisternami.“ (Skalický, Mládek, Bradáč, 2021)

Při ohlédnutí do historie, za prvními průkopníky neurochirurgie, bylo zjištěno, že okolo roku 400 př. n. l. byla běžně prováděna trepanace. „Hippokrates ji doporučoval k léčbě epilepsie, slepoty, bolesti hlavy a možná i hydrocefalu. Ačkoli lékaři v této době jednoznačně uznávali hydrocefalus jako klinickou entitu, teprve v období 17. století se poprvé objevily definitivní důkazy o chirurgické léčbě tohoto stavu.“ „Galén o něm hovořil již ve 2. století n. l. a Vesalius v 16. století poprvé popsal komory jako místo, kde se shromažďuje nadbytečná tekutina.“ (Rachel, 1999)

## 2.6.2 Implantace VPS

Již od 90.let 20. století jsou používány VP zkratky, které mají programovatelný ventil. Tyto ventily se dají programovat zevně, tedy není nutná chirurgická intervence. „Ventriculo-peritoneální zkrat se skládá ze tří částí: komorového katétru, ventilu a peritoneálního katétru. Komorový katétr je zaveden dorzofrontálním nebo okcipitálním přístupem do postranní komory, častěji pravé, a vyveden do podkoží, kde je spojen s ventilem. Ventil, umístěný v podkoží, nejčastěji retroaurikulárně, obsahuje mechanismus, který na základě různých technických řešení umožňuje jednocestný tok mozkomíšního moku (směrem z komor do periferie), a to jen tehdy, když rozdíl tlaku na vstupu a výstupu dosáhne určité hodnoty. Tlak, při kterém začíná ventil propouštět likvor, se nazývá otevírací tlak a určuje se v milimetrech vodního sloupce. Dle hodnoty otevíracího tlaku se ventily dělí na nízkotlaké (cca 50mm H<sub>2</sub>O), středotlaké (cca 100mm H<sub>2</sub>O) a vysokotlaké (cca 150mm H<sub>2</sub>O).“ (Lipina, Krejčí, 2016)



**Obrázek č.4: VPS a jeho umístění**

**Zdroj:** <http://www.spineandneurosurgeryhospitalindia.com>

## 2.6.3 Komplikace shuntu

Všechny typy implantovaných zkratů se bohužel mohou rozpojit, zalomit, infikovat nebo zneprůchodnit. S těmito komplikacemi se pojí jejich možné projevy, jako jsou například epileptické záchvaty. Další komplikací může být tzv. poddrenování, tedy stav, kdy drenáž nedostatečně odvádí přebytečný likvor ze systému mozkových komor. V tomto případě je možné, že se vrátí příznaky, kterými pacient trpěl před implantací. Naopak, když se stane, že shunt odvádí až moc mozkomíšního moku, dojde k tzv. předrenování. To se nejčastěji děje u zkratu ventrikulo-peritoneálního, a to z důvodu sifonového efektu pro delší distální katétr, a

tedy vyšší sloupec likvoru ve vertikální poloze. Tento stav se může projevit bolestmi hlavy, nauzeou a zvracením, vertigem nebo i zhoršením visu. U pacientů se může jejich klinický stav zhoršovat pozvolně, ale i rychle. Z tohoto důvodu se pacienti s implantovaným zkratem zvou na pravidelné kontroly. Při těchto kontrolách se sleduje funkčnost ventilu a provádí se kontrolní zobrazovací vyšetření. Pokud pacient přijde na kontrolu se stálými obtížemi, jako je například bolest hlavy, lékař může ventil přenastavit. (Tomek a kol., 2014)

Další komplikací je infekce, která se rozvine v intervalu do jednoho až šesti měsíců po operačním výkonu. Infikovaný shunt při napadení infekcí je nutné explantovat. Po přeléčení antibiotiky je poté opět možné implantovat nový zkrat. Pokud je to nutné, je možné pacienta zajistit dočasnou drenáží likvoru po celou dobu přeléčení. V dnešní době existují zkraty, které jsou impregnované antibakteriálními prostředky, a tím významně snižují riziko infekce po implantaci. Je možné, že dojde i k ascendentní infekci, která je způsobená střevními bakteriemi. To může způsobit zánět mozkových komor (ventrikulitidu), empyém nebo i absces v mozku. (Vybíhal a kol., 2013)

## 2.7 Ošetrovatelská péče o pacienty s hydrocefalem

Ošetrovatelská péče o pacienta s hydrocefalem má svá specifika a je určena stavem pacienta. Tito pacienti mohou být dezorientovaní, zmatení, inkontinentní, mohou mít zpomalené psychomotorické tempo či trpět poruchou paměti, chůze, atd. Ošetřující personál se musí o pacienta řádně postarat a akceptovat všechny jeho „nedostatky.“ Mezi hlavní úlohy patří zabezpečení pacienta v riziku pádu před pádem, a proto je nutné, aby tento pacient měl postranice u lůžka, byl dohlížen nebo doprovázen při chůzi. Celkově pro pacienty s hydrocefalem platí povětšinou zvýšený dohled. Jako u každého pacienta je i u pacienta s hydrocefalem důležitá edukace – o hospitalizaci, předoperační přípravě, pooperačním režimu a samozřejmě před propuštěním do domácí péče. Pooperační péče je obdobná jako v jiných chirurgických oborech. Pokud nedojde ke komplikacím při samotném operačním výkonu nebo anestezii, je pacient převezen na pooperační pokoj, kde jsou monitorovány jeho fyziologické funkce. Po úplném odeznění anestezie (cca po 2 hodinách) je předán na standardní lůžkové oddělení nebo jednotku intenzivní péče, kde se sledují vitální funkce, bilance tekutin, podávání léků dle ordinace lékaře, provádí se kontrolní krevní odběry. Pacient je edukován o pohybovém režimu. Před propuštěním do domácí péče je pacient edukován o klidovém režimu, ošetřování operační rány a rozpoznání případných komplikací. Základem je sledování stavu pacienta,

řešení jeho základních lidských potřeb, péče o operační ránu a rehabilitace pacienta. (Janíková, Zeleníková, 2013)

Ošetřování pacientů po operaci hydrocefalu by mělo být systematické a trvalé. Vzhledem k možnosti malfunkce zkratu je důležité nemocné pravidelně kontrolovat a kontrolovat i zkrat a jeho funkčnost. Vždy je doporučováno, aby pacient při sobě nosil doklad informující o implantovaném zkratu a jeho typu. Tento doklad je podobný těm, co mají například diabetici nebo pacienti s poruchou koagulace. Kartička obsahuje informace o diagnóze, typu implantovaného zkratu a informaci o pracovišti, kde byl shunt implantován. Nemocný by měl pravidelně docházet na kontroly k neurochirurgovi, na kterých se může podílet společně s neurologem. Je důležité, i při dobrém klinickém stavu pacienta, provádět pravidelná zobrazovací vyšetření pro zjištění, zdali je zkrat dobře uložený a nerozpojený. Zobrazovací vyšetření je důležité hlavně u dětí. Většinou se provádí nativní rentgenový snímek celého zkratu. CT vyšetření, vzhledem k jeho radiační zátěži, se provádí zejména na prvních kontrolách v ambulanci po implantaci shuntu nebo při akutních obtížích pacienta. (Slezáková, 2014)

## 3 EMPIRICKÁ ČÁST

Tato část práce obsahuje popis a analýzu vlastního kvantitativního výzkumného šetření realizovaného pomocí dotazníků vlastní konstrukce. Dotazník byl rozdán pacientům s diagnostikovaným hydrocefalem, hospitalizovaným na Neurochirurgické klinice FN Motol a 2. LF UK v období od září 2022 do března 2023. Respondenti prostřednictvím odpovědí na jednotlivé položky v dotazníku vyjadřují, jak moc je onemocnění ovlivnilo v běžném životě. Výsledky výzkumu jsou znázorněny ve výsečových diagramech a tabelárních přehledech.

### 3.1 Cíle bakalářské práce a souhrn hypotéz

Pro tuto část práce jsem si stanovila následující cíle a hypotézy.

#### 3.1.1 Cíle:

- Ve spolupráci s příslušnými odborníky vypracovat dotazník vlastní konstrukce.
- Distribuovat dotazníky cílové skupině respondentů, v případě potřeby se spolupodílet na jejich vyplnění.
- Za pomoci statistických metod provést analýzu získaných dat a dále je aplikovat v praxi předáním vedení Neurochirurgické kliniky dětí a dospělých 2.LF UK a FN Motol.

#### 3.1.2 Pracovní hypotézy:

**H1:** Lze očekávat, že bude statisticky významný rozdíl v počtu respondentů, u kterých byl prováděn test chůze, rovnováhy a orientace ve vazbě na vyšší věkovou kategorii respondentů.

**H2:** Lze předpokládat, že respondenti měli potíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace 1 měsíc a déle před nástupem k hospitalizaci nežli kratší časový interval.

**H3:** Očekávám, že respondenti po zavedení VPS vnímají v 90% zlepšení svého zdravotního stavu a pouze malé procento respondentů vnímá svůj zdravotní stav stejně nebo hůře než před operací.

**H4:** Předpokládám, že respondenti před propuštěním do domácího ošetřování byli vždy poučeni lékařem, nikoliv jen jiným členem zdravotnického týmu.

## 3.2 Metodika šetření

Pro zpracování praktické části bakalářské práce a dosažení stanovených cílů byl sestaven dotazník vlastní konstrukce, který byl zaměřen na zdravotní stav a celkovou kondici pacientů s hydrocefalem před a po zavedení VP shuntu. Dotazníkové šetření bylo zadáváno zcela anonymně. Dotazník byl postupně konzultován a tvořen za pomoci odborníků Neurochirurgické kliniky FN Motol a 2.LF UK. Dotazník obsahuje 26 otázek, většinu z nich uzavřených s možností jedné odpovědi. U otázek otevřeného typu respondenti vypisují své vlastní odpovědi. V dotazníku jsou využity i otázky s možností více odpovědí tzv. multichoice. Prvních pět otázek zjišťuje základní demografické údaje o respondentech. Ostatní otázky potvrzují či vyvrací předem stanovené hypotézy.

Získaná data z distribuovaných dotazníků jsou zpracována do tabelárních přehledů a výšečových diagramů. V tabulkách jsou uvedeny proměnné, hodnoty četnosti uvedeny v celých číslech a relativní četnosti v procentech, která jsou zaokrouhlena na dvě desetinná místa.

## 3.3 Realizace průzkumu

Dotazníkové šetření probíhalo na Neurochirurgické klinice dětí a dospělých FN Motol a 2. LF UK – části pro dospělé, na standardním oddělení.

Dotazníky byly na NCHK distribuovány přímo respondentům a to mou osobou, abych pacientům vše řádně vysvětlila, případně nabídla moji pomoc při vyplňování dotazníku.

Celkem bylo osloveno 42 respondentů, z toho 36, tedy 85,71%, bylo ochotno dotazník vyplnit a podílet se tak na výzkumném šetření. Realizace výzkumného šetření a sběr dat probíhal od září 2022 do března 2023.

Ke zpracování výsledků z dotazníkového šetření byl použit MS Excel 16, kde jsem vytvořila datový list a následně z hodnot v datovém listu, pomocí funkcí MS Excel, tabelární a grafické přehledy.

Výzkumné šetření proběhlo se souhlasem náměstkyně pro ošetrovatelskou péči ve FN Motol, Mgr. Janou Novákovou, MBA a se souhlasem vedení NCHK.

### 3.4 Charakteristika zkoumaného vzorku (souboru)

Zkoumaný soubor tvořili ženy i muži ve věku od 19 let, kterým byl diagnostikován hydrocefalus. Celkem bylo osloveno 42 vhodných respondentů pro vyplnění dotazníku, z toho 36 respondentů ochotných zúčastnit se mého výzkumu, což tedy činí celkově cca 86% respondentů zapojených do výzkumu, který probíhal na standardním oddělení dospělé části NCHK. Dotazník respondenti vyplňovali při propuštění do domácí péče.

Prvních pět otázek dotazníku je zaměřeno na demografické údaje o respondentovi, jeho pohlaví, věkovou kategorii, nejvyšší dosažené vzdělání, rodinný stav a sociální zázemí.

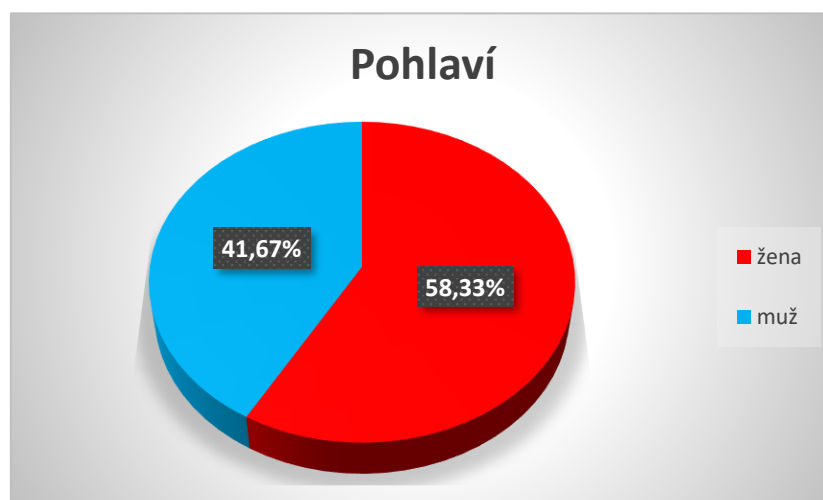
### 3.5 Výsledky vlastního šetření

Po pečlivém zpracování dat z dotazníkového šetření jsou níže uvedeny jeho výsledky. Tyto výsledky lze brát jako informace potvrzující nebo vyvracející výše uvedené hypotézy, stanovené před započítím výzkumného šetření.

Získaná data jsou zanesena a popsána v tabulkách a výsečových diagramech. Relativní četnost je uvedena v procentech a zaokrouhlena na dvě desetinná místa. V této části práce vyhodnocuji získaná data z provedeného výzkumného šetření.

**Otázka č.1:** Pohlaví

**Obrázek č.5:**

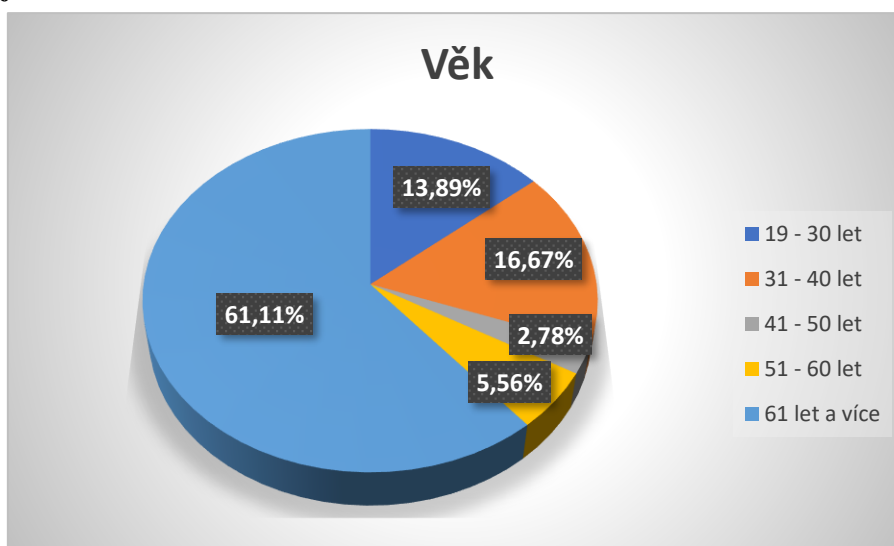


Z uvedeného výsečového diagramu vyplývá, že z dotazovaných tvořili 41,67% (n=15) muži a 58,33% (n=21) ženy.



### Otázka č.2: Věk

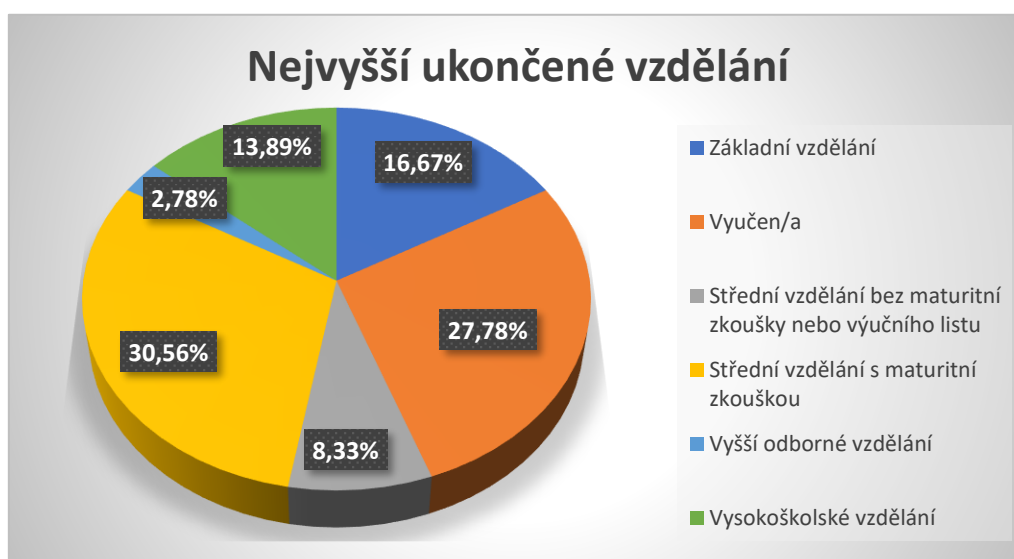
Obrázek č.6:



Věk dotazovaných respondentů byl rozdělen celkem do 5 kategorií. První a nejnižší věkovou kategorií bylo rozmezí 19 – 30 let, z grafu vyplývá, že tato kategorie byla zastoupena 13,89% (n=5). Kategorii 31- 40 let celkem tvořilo 16,67% (n=6). V rozmezí 41 – 50 let bylo pouze 2,78% (n=1) dotazovaných. Ve věku 51 – 60 let bylo celkem 5,56% (n=2) respondentů. Nejvíce zastoupenou kategorií byli dotazovaní ve věku 61 let a více, celkem 61,11% (n=22).

### Otázka č.3: Nejvyšší ukončené vzdělání.

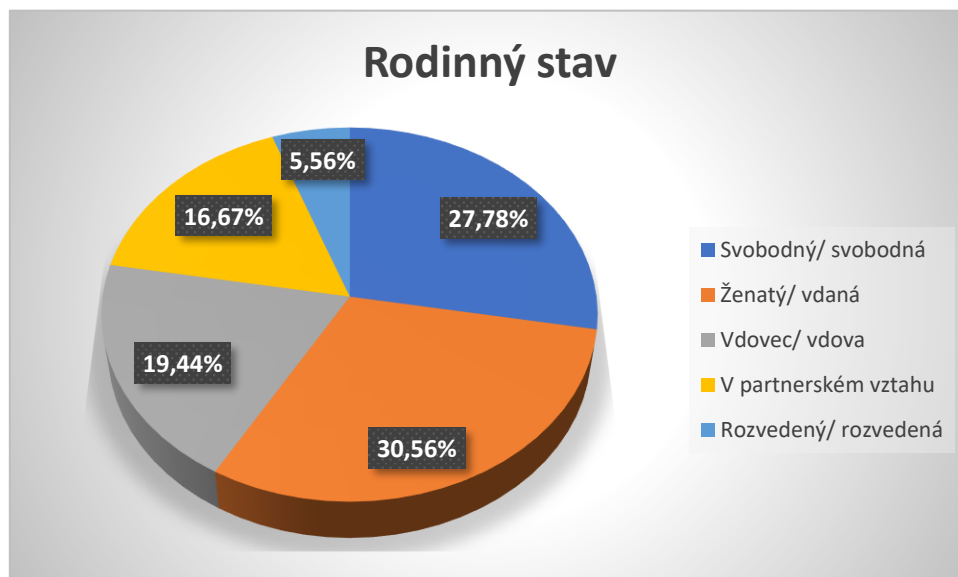
Obrázek č.7:



Z diagramu vyplývá, že největší skupinu tvoří respondenti se středním vzděláním, zakončeným maturitní zkouškou, celkem 30,56% (n=11). Druhou nejpočetnější skupinou jsou respondenti s vyučením, celkem 27,78% (n=10). Dotazovaní se základním vzděláním tvoří 16,67% (n=6) z celku. Střední vzdělání bez maturitní zkoušky či výučního listu je zastoupeno 8,33% (n=3). Nejméně volenou odpovědí a tedy nejméně početnou skupinou, která tvoří 2,78% (n=1) z celku, jsou respondenti s vyšším odborným vzděláním. Vysokoškolské vzdělání má 13,89% (n=5) respondentů.

#### **Otázka č.4: Rodinný stav**

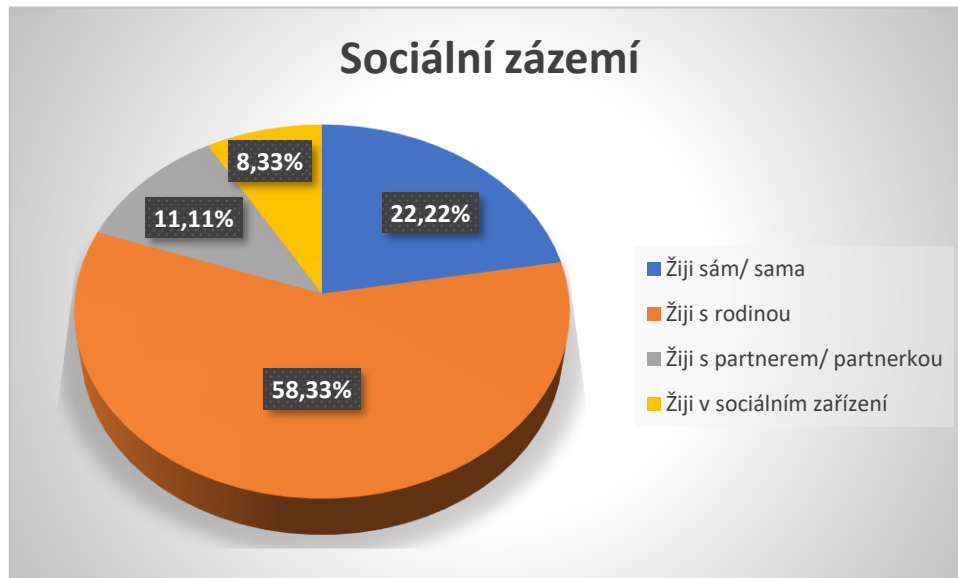
**Obrázek č.8:**



Stav svobodný/svobodná uvedlo celkem 27,78% (n=10) respondentů. 30,56% (n=11) uvedlo, že žijí s manželem nebo manželkou. Skupinu vdovec/vdova tvořilo 19,44% (n=7) dotazovaných. Odpověď v partnerském vztahu uvedlo celkem 16,67% (n=6). Nejmenší skupinou a nejméně volenou odpovědí byli dotazovaní po rozvodu, celkem 5,56% (n=2).

**Otázka č.5:** Sociální zázemí

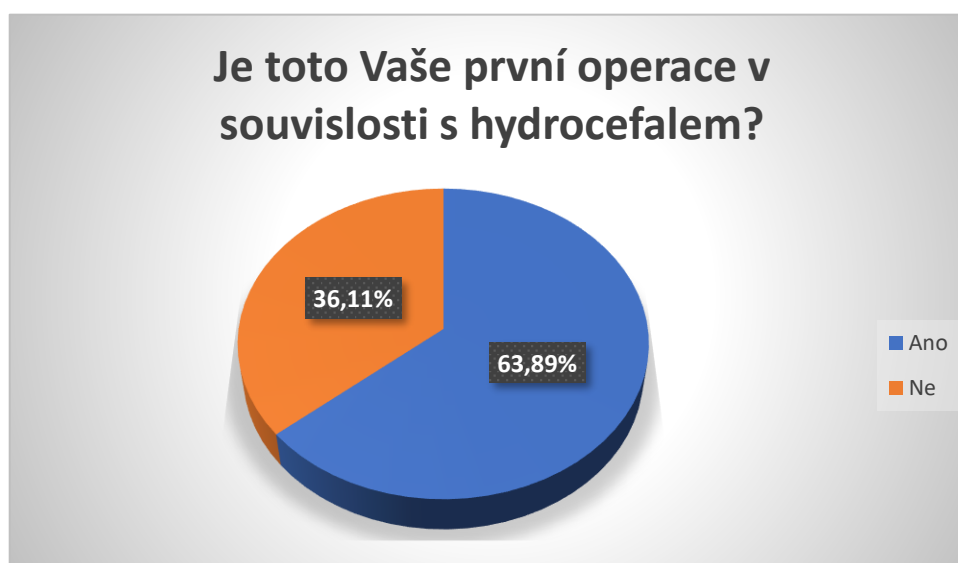
**Obrázek č.9:**



Při dotazování na sociální zázemí uvedlo 22,22% (n=8) respondentů, že žijí sami. Nejpočetnější skupinu tvořící 58,33% (n=21) z celku, jsou dotazovaní žijící s rodinou. 11,11% (n=4) uvedlo soužití s partnerem nebo partnerkou. Nejméně početnou skupinou s celkem 8,33% (n=3) tvoří respondenti žijící v sociálním zařízení.

**Otázka č.6:** Je toto Vaše první operace v souvislosti s hydrocefalem? Pokud ne, kolikátou v pořadí za sebou máte?

**Obrázek č.10:**



Variantu ANO zvolilo 63,89% (n=23). Druhá skupina tvořící 36,11% (n=13) a tedy podstupující již několikatý zákrok, odpověděla NE. Dle dotazovaných z druhé skupiny (s odpovědí NE) na otázku kolikátá v pořadí je tato operace, odpovídali, že je to v průměru jejich 4,92 operační zákrok (viz tabulka níže).

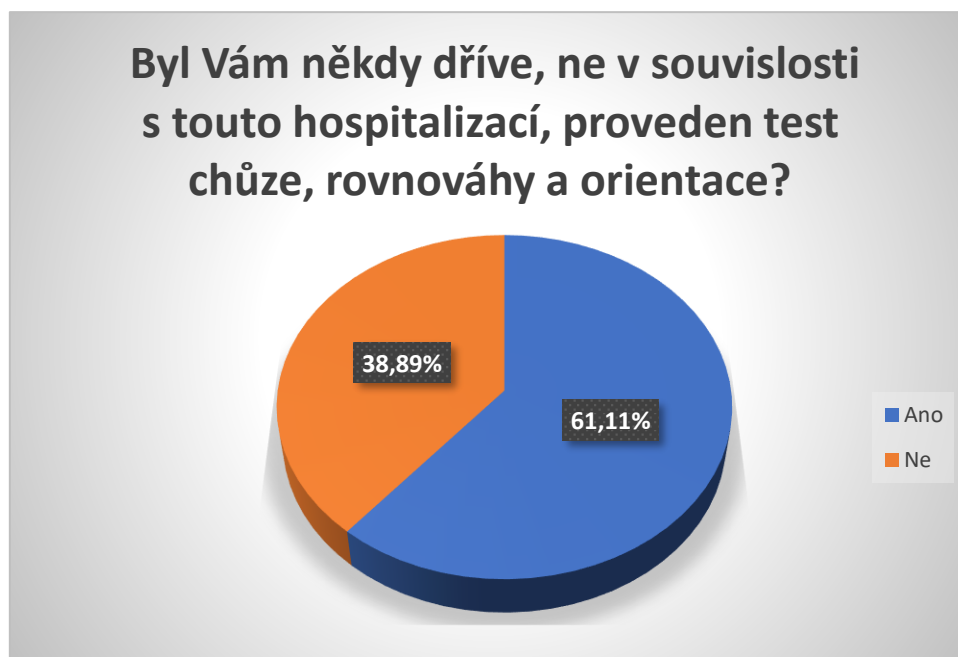
**Tabulka č.1:**

<b>Průměrný počet operací respondenta</b>	
<b>Respondent</b>	<b>pořadí OP</b>
1	3
2	2
3	7
4	4
5	6
6	2
7	7
8	2
9	6
10	5
11	6
12	4
13	10
<b>Průměrný počet operací respondenta</b>	<b>4,92</b>

Pro zjištění těchto výsledků, uvedených v tabulce, jsem k výpočtu použila statistickou metodu medián.

**Otázka č.7:** Byl Vám někdy dříve, ne v souvislosti s touto hospitalizací, proveden test chůze, rovnováhy a orientace?

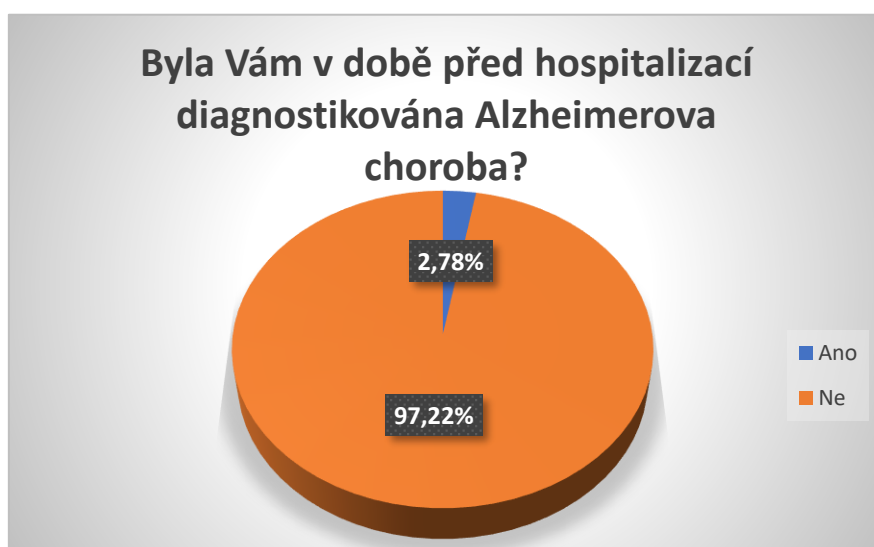
**Obrázek č.11:**



U této otázky uvedlo 38,39% (n= 14) respondentů, že jim nikdy nebyl proveden test chůze, rovnováhy a orientace. 61,11% dotazovaných uvedlo, že jim test proveden byl.

**Otázka č.8:** Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Alzheimerova choroba?

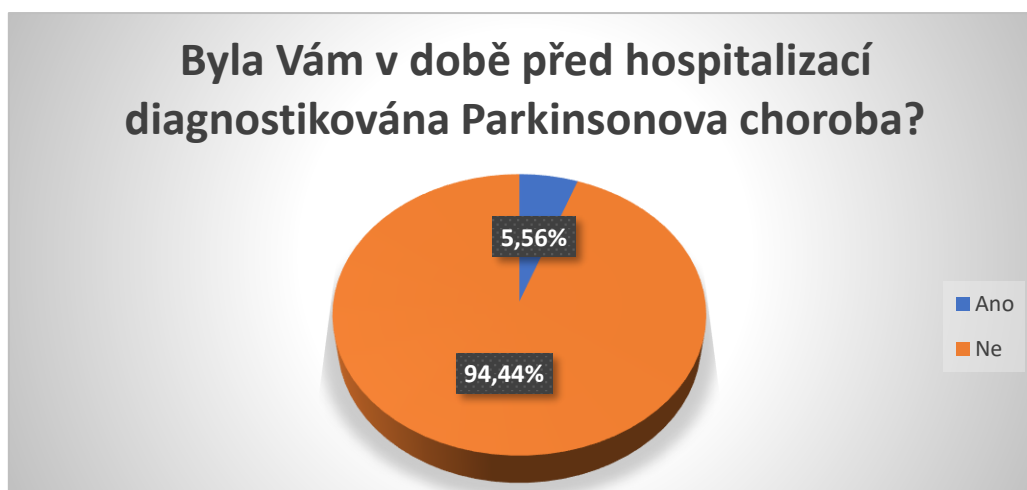
**Obrázek č.12:**



U této otázky odpověděl pouze 1 respondent ANO, což tedy tvoří 2,78% (n=1), zbytek dotazovaných 97,22% (n=35) netrpí nebo jen nemají diagnostikovanou Alzheimerovu chorobu.

**Otázka č.9:** Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Parkinsonova choroba?

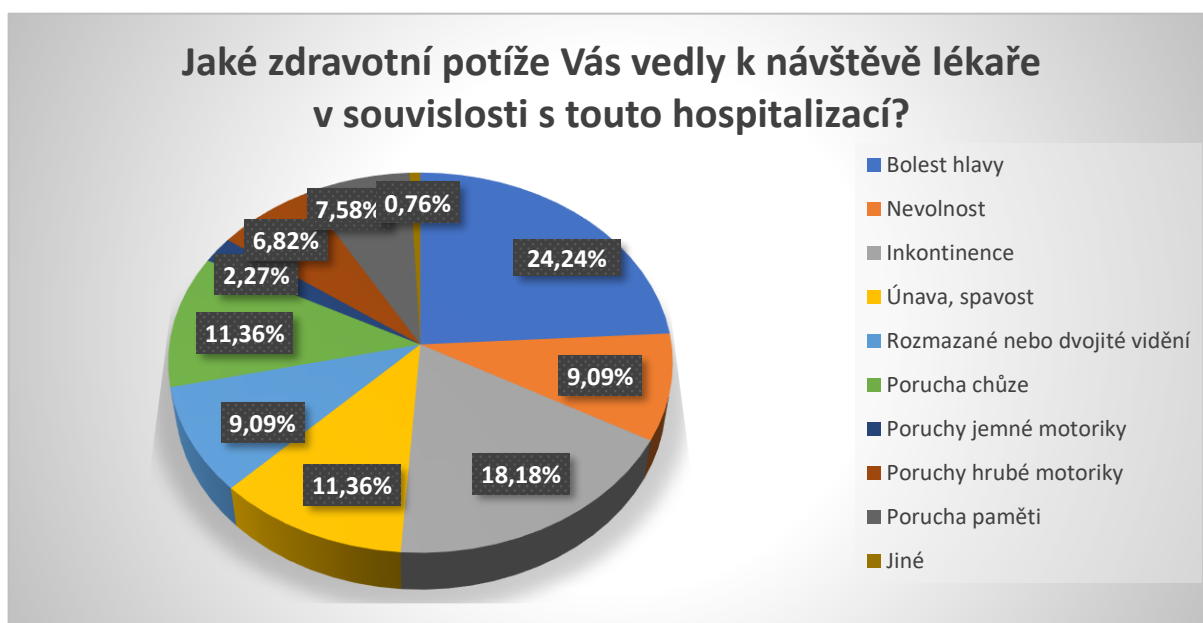
**Obrázek č.13:**



Parkinsonova choroba byla diagnostikována pouze 2 z dotazovaných, tedy 5,56% (n=2). Ostatním respondentům 94,44% (n=34) onemocnění diagnostikováno nebylo.

**Otázka č.10:** Jaké zdravotní potíže Vás vedly k návštěvě lékaře v souvislosti s touto hospitalizací?

**Obrázek č.14:**



Tato otázka byla typu multichoice, neboli otázka s možností zvolit více odpovědí. Odpovídalo všech 36 respondentů. Celkem bylo 132 odpovědí. Nejzastoupenější z obtíží s 24,24% (n=32) byla bolest hlavy, patřící mezi jeden ze základních příznaků hydrocefalu. Nevlnost uvedlo 9,09% (n=12) dotazovaných. Respondentů trpících inkontinencí bylo celkem 18,18% (n=24). Únavu a spavost uvedlo 11,36% (n=15), rozmazané nebo dvojitě vidění celkem 9,09% (n=12). Poruchu chůze uvedlo 11,36% (n=15). Poruchami jemné motoriky trpělo celkem 2,27% (n=3) a poruchami hrubé motoriky celkem 6,82% (n=9). Obtíže spojené s poruchou paměti uvedlo 7,58% (n=10). V možnosti jiné byla volba vlastní odpovědi. Tuto poslední možnost zvolil pouze 1 respondent tedy 0,76% (n=1) a jako vlastní odpověď vepsal ZÁVRAŤ.

**Otázka č.11:** Cítil/a jste se před operačním výkonem být dezorientován/a či zmaten/a?

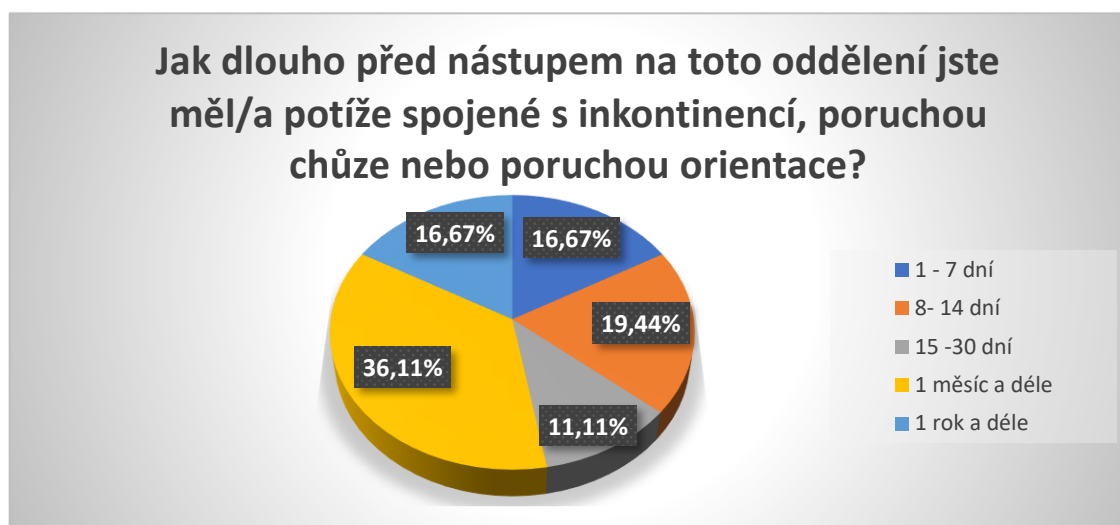
**Obrázek č.15:**



V této otázce jsem se zaměřovala na pocit orientace před operačním výkonem. 19,44% (n=7) uvedlo, že se necítili být plně orientováni. Nejčastější odpovědí s celkem 44,44% (n=16) zvolili dotazovaní, kteří se cítili plně orientováni. 36,11% (n=13) tvoří skupina respondentů, kteří nejsou schopni posoudit, zdali byli před operačním výkonem dezorientováni.

**Otázka č.12:** Jak dlouho před nástupem na toto oddělení jste měl/a obtíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace?

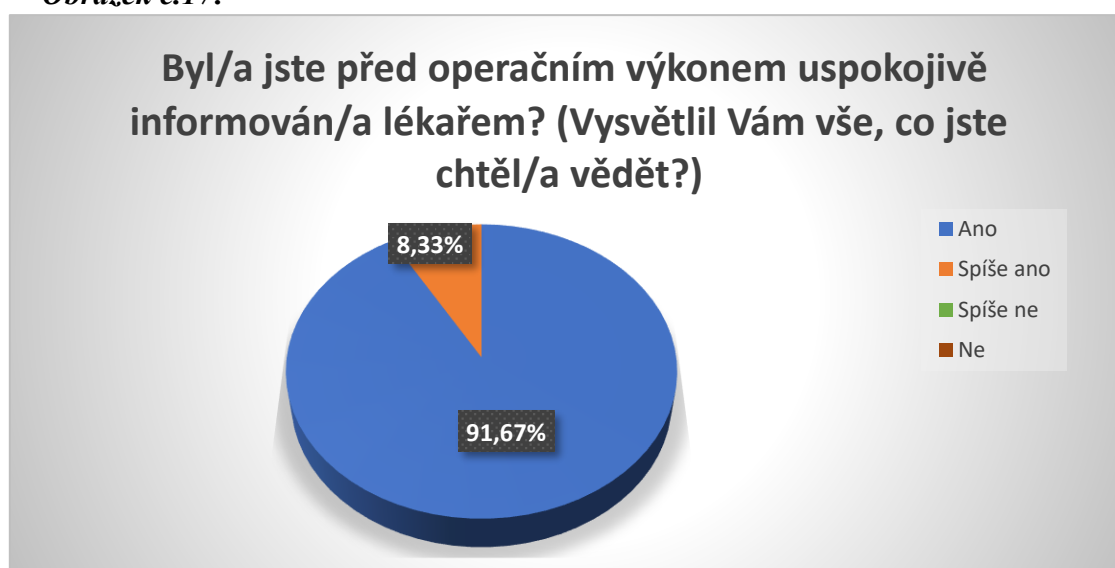
**Obrázek č.16:**



Obtíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace v intervalu 1 – 7 dní uvedlo 16,67% (n=6), 8-14 dní uvedlo 19,44% (n=7), 15 – 30 dní tvoří celkem 11,11% (n=4). Nejpočetnější zvolenou odpovědí „1 měsíc a déle“ tvoří 36,11% (n=13) z celku. Respondenti udávající obtíže trvající 1 rok a déle tvoří 16,67% (n=6).

**Otázka č.13:** Byl/a jste před operačním výkonem uspokojivě informován/a lékařem? (Vysvětlil Vám vše, co jste chtěl/a vědět?)

**Obrázek č.17:**





Většina respondentů, celkem 91,67% (n=33), souhlasí s tím, že je lékař dostatečně informoval před operačním výkonem a sdělil všechny potřebné informace. 8,33% (n=3) udává spokojenost, ale zároveň udává absenci pro ně důležitých informací. Možnosti SPÍŠE NE a NE nezvolil žádný z dotázaných.

**Otázka č.14:** Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci předoperační péče?

**Obrázek č.18:**



V této otázce se všichni respondenti ve 100% (n=36) shodli, že byli velmi spokojeni s přístupem sester v rámci předoperační péče. Ostatní možnosti nebyly ani jedenkrát zvoleny.

**Otázka č.15:** Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci předoperační péče?

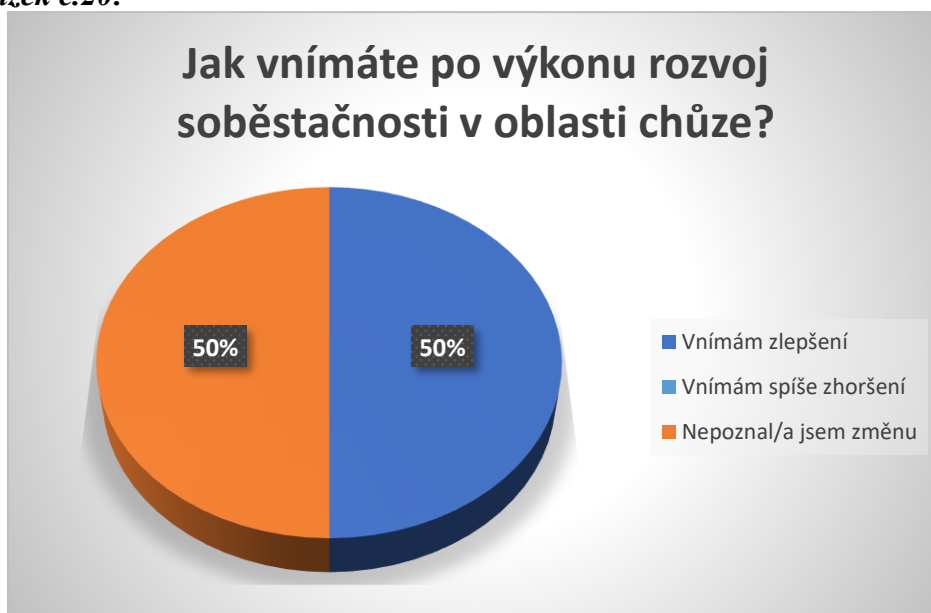
**Obrázek č.19:**



Valná většina respondentů, 97,22% (n=35), uvedla naprostou spokojenost s komunikací a přístupem lékařů v rámci předoperační péče. 2,78% (n=1) respondentů uvedlo, že byli spíše spokojeni.

**Otázka č.16:** Jak vnímáte po výkonu rozvoj soběstačnosti v oblasti chůze?

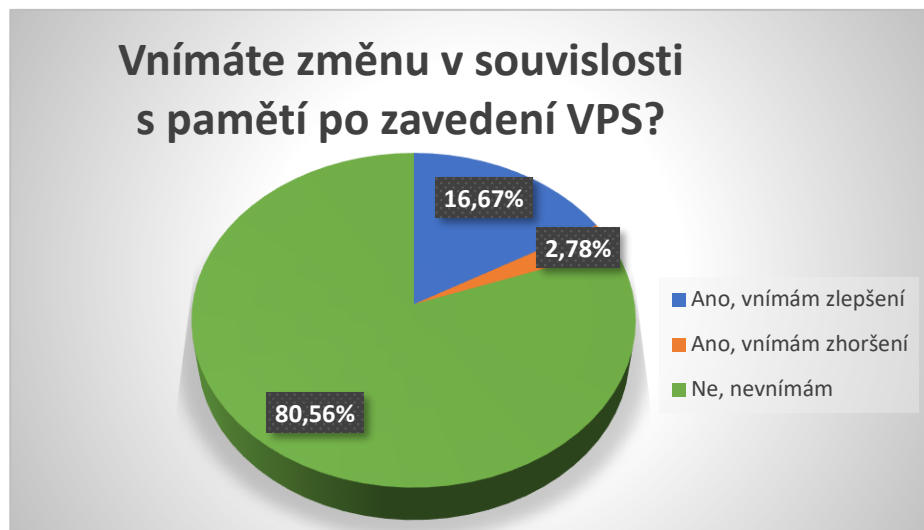
**Obrázek č.20:**



Z výšečového diagramu vyplývá, že 50% (n=18) dotazovaných vnímá zlepšení v oblasti chůze a druhá polovina respondentů 50% (n=18) nepocítuje změnu. Nikdo z respondentů neudává pocit zhoršení.

**Otázka č.17:** Vnímáte změnu v souvislosti s pamětí po zavedení VPS?

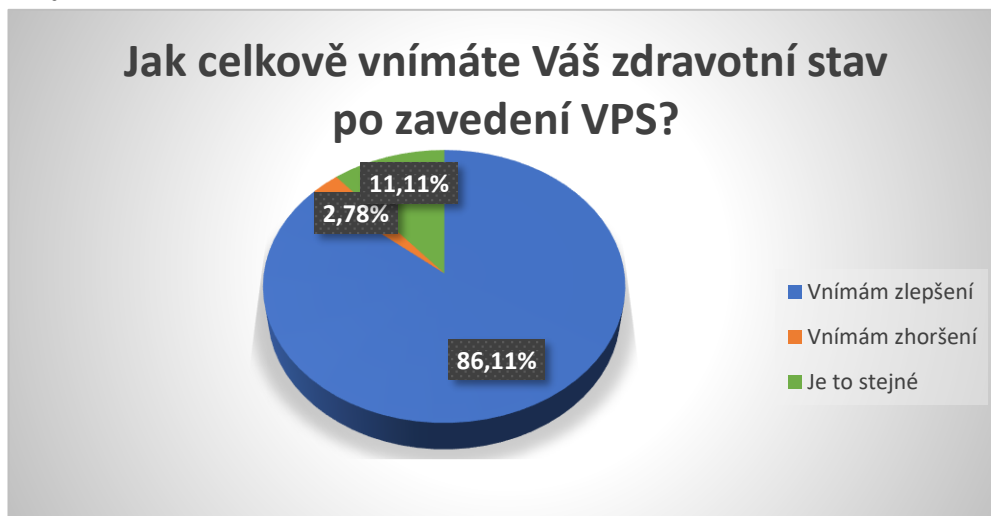
**Obrázek č.21:**



Z výsledků odpovědí na tuto otázku vyplývá, že 16,67% (n=6) vnímá po zavedení VPS zlepšení v souvislosti s pamětí. 2,78% (n=1) dotazovaných vnímá zhoršení stavu paměti. Největší skupinu tvoří respondenti, kteří nevnímají žádnou změnu v souvislosti s pamětí, celkem 80,56% (n=29).

**Otázka č.18:** Jak celkově vnímáte Váš zdravotní stav po zavedení VPS?

**Obrázek č.22:**



Větší část respondentů, 86,11% (n=31), udává pocit zlepšení svého zdravotního stavu po zavedení VPS. Pouze jeden respondent tvořící 2,78% (n=1) vnímá po implantaci VPS zhoršení. 11,11% (n=4) z dotazovaných neudává změnu svého zdravotního stavu po operačním zákroku.

**Otázka č.19:** Jaké největší zlepšení celkového stavu na sobě po výkonu pozorujete?

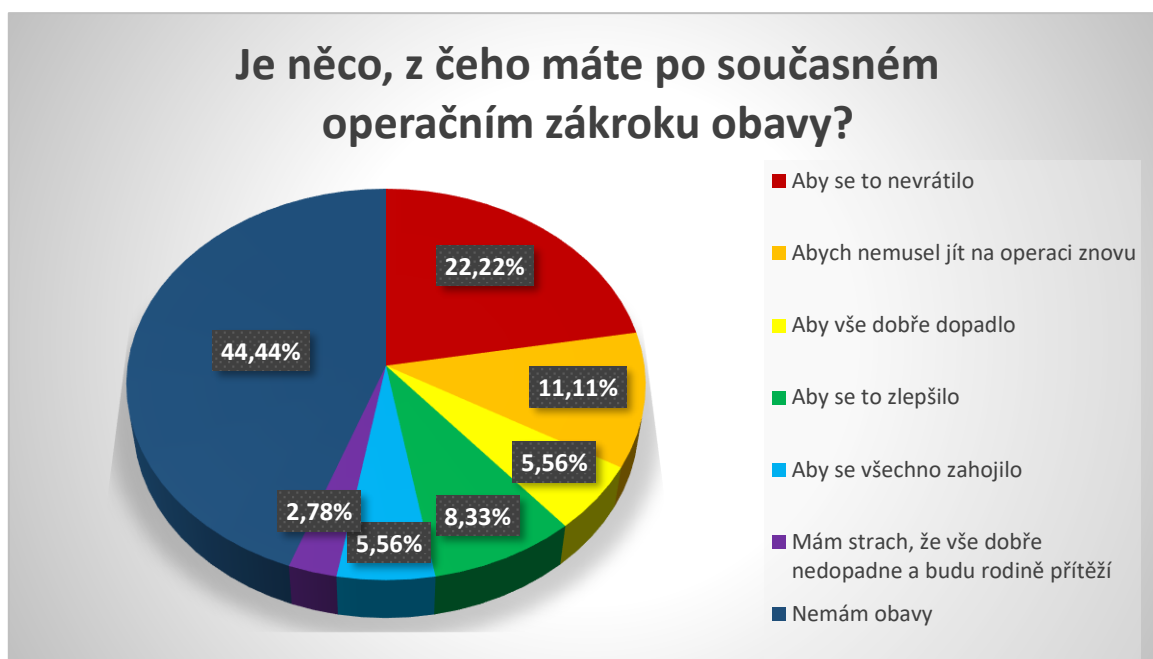
**Obrázek č.23:**



U této otázky otevřeného typu měli respondenti volbu vepsat vlastní odpovědi. Odpovědi bylo celkem 43, někteří dotazovaní psali i více odpovědí k této otázce. Nejčastěji dotazovaní uváděli, že po výkonu již netrpí bolestmi hlavy, celkem 32,56% (n=14). 6,98% (n=3) respondentů nepocítuje únavu, 2,33% (n=1) netrpí nevolností. Další skupina 6,98% (n=3) dotazovaných uvádí, že po zavedení VPS se jim nechce zvracet/nezvrací. Poměrně velká skupina respondentů udává zlepšení v oblasti chůze, celkem 18,60% (n=8). V oblasti spojené s inkontinencí udává zlepšení 6,98% (n=3) dotazovaných, kteří se již nepomocují. Pocit lepšího visu udává 2,33% (n=1). Celkový pocit zlepšení udává 6,98% (n=3). Zlepšení v souvislosti s pamětí tvoří 2,33% (n=1) respondentů, kteří již netrpí výpadky paměti. 2,33% (n=1) udává zlepšení komunikace a „normálního fungování“, považovaného za provádění běžných aktivit bez obtíží. 11,63% (= 5) respondentů nepozoruje nebo nepocítuje žádnou změnu.

**Otázka č.20:** Je něco, z čeho máte po současném operačním zákroku obavy?

**Obrázek č.24:**



Tato otázka byla zadána dotázaným obdobně, jako otázka předchozí, tedy s volbou vlastní odpovědi. 22,22% (n=8) respondentů má obavy, aby se jejich zdravotní stav nevrátil do stavu před implantací VPS. 11,11% (n=4) dotazovaných má strach z dalšího zákroku. Další skupina respondentů by si přála, aby vše dobře dopadlo, celkem 5,56% (n=2). 8,33% (n=3) má obavu, aby jejich zdravotní stav nezůstal stejný a zlepšoval se. 5,56% (n=2) z dotazovaných má obavy o zhojení operačních ran. Jeden respondent tvořící 2,78% (n=1) z celku má obavu, že bude do budoucna rodině přítěží. Poměrně velká část z celku 44,44% (n=16) nemá žádné obavy.

**Otázka č.21:** Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci pooperační péče?

**Obrázek č.25:**



Z těchto výsledků uvedených ve výšečovém diagramu jasně vyplývá, že 100% (n=36) respondentů bylo velmi spokojeno s přístupem sester v rámci pooperační péče. Ostatní odpovědi nebyly dotazovanými zvoleny.

**Otázka č.22:** Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci pooperační péče?

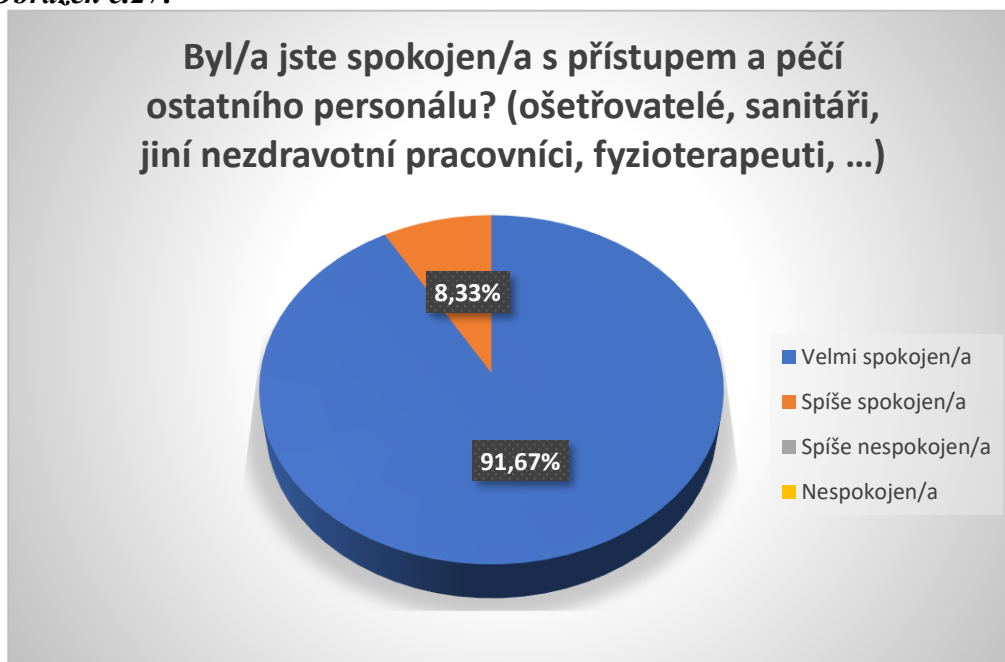
**Obrázek č.26:**



Většina respondentů byla velmi spokojena s přístupem lékařů v rámci pooperační péče, celkem 86,11% (n=31). Další skupina respondentů 11,11% (n=4) uvedla spíše spokojenost. Spíše nespokojen byl jeden dotazovaný tvořící 2,78% (n=1) z celku. Nejčastějším důvodem nespokojenosti respondentů bylo málo času stráveného s lékaři na ranních i odpoledních vizitách. Respondenti pocítují časovou tíseň pro jejich potřeby ke sdílení svých strastí s lékařem.

**Otázka č.23:** Byl/a jste spokojen/a s přístupem a péčí ostatního personálu? (ošetřovatelé, sanitáři, jiní nezdravotní pracovníci, fyzioterapeuti,...)

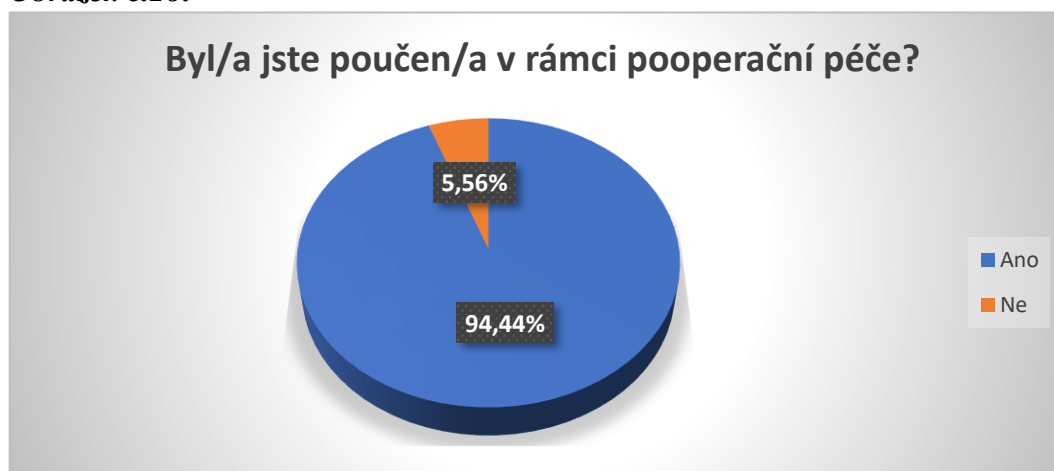
**Obrázek č.27:**



Z těchto výsledků je patrné, že 91,67% (n=33) bylo velmi spokojeno s péčí ostatního personálu – tzn. s ošetřovateli, sanitáři, fyzioterapeuty a jinými nezdravotními pracovníky (uklízečky, servírky). 8,33% (n=3) uvedlo, že bylo spíše spokojeno. Jako hlavní důvod pro neúplnou spokojenost byl zmiňován nedostatek fyzioterapie, který respondenti uváděli při běžných rozhovorech.

**Otázka č.24:** Byl/a jste poučen/a v rámci pooperační péče?

**Obrázek č.28:**



Velká část 94,44% (n=34) dotazovaných uvedlo, že byli poučeni v rámci pooperační péče. Zbytek respondentů 5,56% (n=2) uvádí, že nebyli poučeni.

**Otázka č.25:** Kým jste byl/a poučen/a před propuštěním do domácí péče?

**Obrázek č.29:**



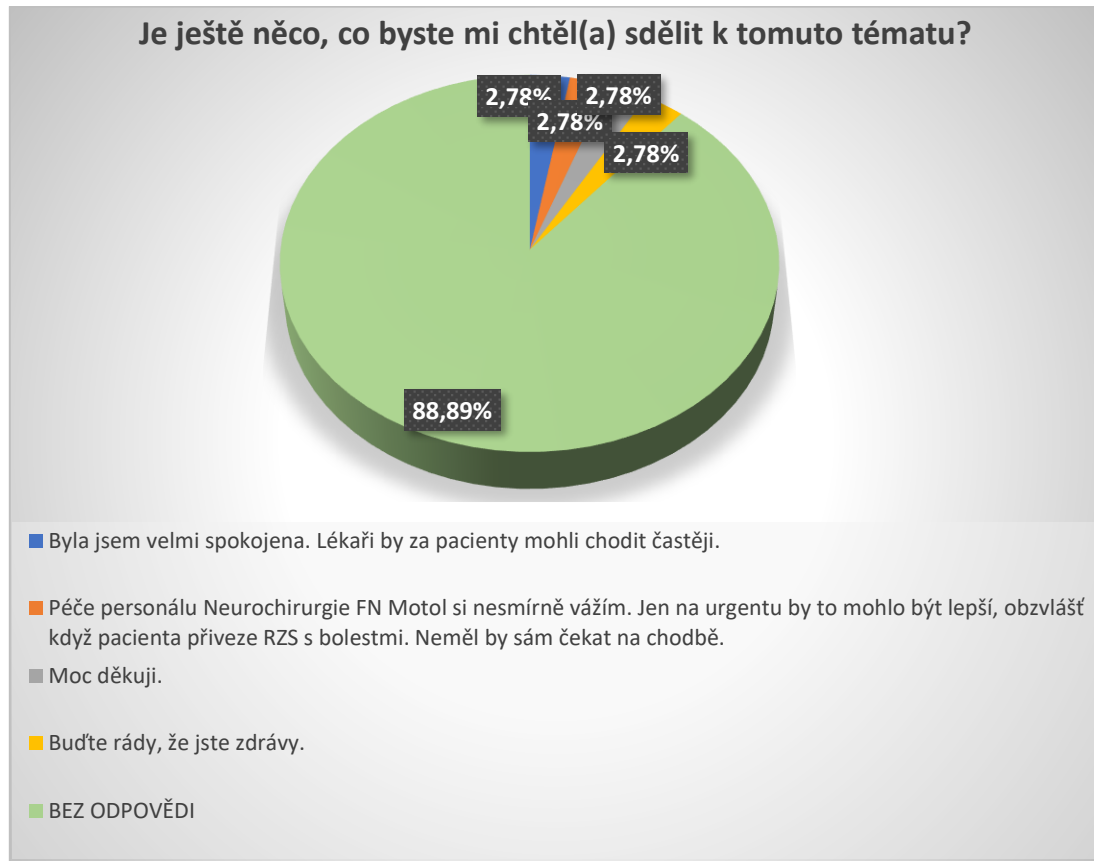
Tato otázka byla zadána jako multichoice, tj. s možností vybrání více odpovědí. Celkový počet odpovědí je 58. 36,21% (n=21) dotazovaných uvádí, že byli poučeni lékařem, 60,34%



(n=35) uvádí, že byli poučeni sestrou. Respondenti udávající poučení jinou osobou tvoří celkem 3,45% (n=2) z celku. Z těchto výsledků vyplývá, že někteří respondenti byli poučeni lékařem a sestrou nebo i jinou osobou například fyzioterapeutem.

**Otázka č.26: Je ještě něco, co byste mi chtěl/a sdělit k tomuto tématu?**

**Obrázek č.30:**



Tato otevřená otázka byla volitelnou možností. Respondenti měli možnost vyjádřit své problémy v souvislosti s hospitalizací nebo zanechat vzkaz dle jejich výběru. Celkem svou odpověď napsali 4 respondenti, zbytek 88,89% (n=32) zanechalo tuto otázku bez odpovědi.

## 3.6 Diskuze

Tato část bakalářské práce se věnuje výsledkům výzkumného šetření a jejich vztahu ke stanoveným hypotézám.

V současné dostupné literatuře se nepodařilo dohledat relevantní zdroj, se kterým by se daly výsledky mé práce porovnat. Překvapující pro mne bylo malé množství kvalifikačních prací zaměřených na hydrocefalus. Většina těchto prací měla jako výzkumnou složku kvalitativní výzkum, tedy kazuistiky.

Cílem bakalářské práce bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit, do jaké míry onemocnění zasahuje do kvality života pacienta před a po zavedení ventrikulo-peritoneálního shuntu. Jak se pacient cítil v době hospitalizace, zdali byl spokojen s přístupem personálu, zda byl edukován před a po operačním zákroku nebo před propuštěním do domácího ošetřování. S těmito cíli souvisí stanovené pracovní hypotézy.

Realizace vlastního výzkumného šetření proběhla za pomoci dotazníků vlastní konstrukce, které byly distribuovány respondentům (pacientům) hospitalizovaným na Neurochirurgické klinice Fakultní nemocnice Motol a 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Celkem bylo rozdáno 42 dotazníků. Návratnost činila 36 dotazníků, tedy 85,71%, se kterými bylo dále pracováno.

### **Pracovní hypotéza č.1**

Znění hypotézy: „Lze očekávat, že bude statisticky významný rozdíl v počtu respondentů, u kterých byl prováděn test chůze, rovnováhy a orientace ve vazbě na vyšší věkovou kategorii respondentů.“

Ve skupině, které byl test proveden, tvořící 61,11% (n=22) z celku, jsem se ještě zabývala věkovou kategorizací vedoucí k potvrzení mé hypotézy, že tento test se provádí častěji u pacientů starších 61 let. (viz tabulka níže)

**Tabulka č.2:**

<b>Věk respondentů s provedeným testem chůze, rovnováhy, orientace</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
19 - 30 let	1	4,55%
31 - 40 let	1	4,55%
41 - 50 let	0	0,00%
51 - 60 let	2	9,09%
61 let a více	18	81,82%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

V tabulce jsou uvedeny všechny věkové skupiny a jejich celkové procentuální zastoupení. Z této tabulky vyplývá, že 81,82% (n=18) z celkem 22 dotazovaných je 61 let a více. 9,09% (n=2) je ve věkové skupině 51 – 60 let. Věkové kategorie 19 – 30 let a 31 – 40 let jsou obě zastoupeny pouze jedním respondentem a tedy tvoří 4,55% (n=1) každá z nich. Dle analýzy získaných dat je tato hypotéza potvrzena, jak již zmiňuji výše.

### **Pracovní hypotéza č.2**

Znění hypotézy: „Lze předpokládat, že respondenti měli potíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace 1 měsíc a déle před nástupem k hospitalizaci nežli kratší časový interval.“

Obtíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace v intervalu 1 měsíc a déle uvedlo 36,11% (n=13) dotázaných. Respondenti udávající obtíže trvající 1 rok a déle tvoří 16,67% (n=6). Když sečteme obě tyto věkové skupiny dostáváme se k potvrzení hypotézy, kdy větší část respondentů (52,78%; n=19) udává obtíže trvající od 1 měsíce déle. Výsledek této hypotézy vychází z obrázku č.16 u otázky č.12 v podkapitole 3.5.

### **Pracovní hypotéza č.3**

Znění hypotézy: „Očekávám, že respondenti po zavedení VPS vnímají v 90% zlepšení svého zdravotního stavu a pouze malé procento respondentů vnímá svůj zdravotní stav stejně nebo hůře než před operací.“

K hypotéze se vztahují výsledky uvedené na obrázku č. 22 (otázka č.18), kdy 86,11% (n=31), tedy většina dotazovaných, udává pocit zlepšení po zavedení VPS. Pouze jeden respondent tvořící 2,78% (n=1) vnímá po implantaci VPS zhoršení. 11,11% (n=4) z dotazovaných neudává změnu stavu po operačním zákroku. Tyto výsledky vyvrací moji

hypotézu. Dle výsledků mého šetření pouze 86,11% respondentů vnímá zlepšení svého zdravotního stavu. Věřím, že tyto výsledky by byly jiné, kdyby respondenti byli znovu dotazováni po delším časovém odstupu, než několik málo dní po zákroku, těsně před propuštěním do domácího ošetřování, kdy bylo výzkumné šetření realizováno.

#### **Pracovní hypotéza č.4**

Znění hypotézy: „Předpokládám, že respondenti před propuštěním do domácího ošetřování byli vždy poučeni lékařem, nikoliv jen jiným členem zdravotnického týmu.“

Výsledky v předešlé podkapitole 3.5, obrázek č.29 (otázka č.25) jasně prokazují, že ne ve všech případech byli respondenti poučeni lékařem. Tato otázka byla zadána jako multichoice, tj. s možností vybrání více odpovědí. Celkový počet odpovědí byl 58. 36,21% (n=21) dotazovaných uvádí, že byli poučeni lékařem, 60,34% (n=35) uvádí, že byli poučeni sestrou. Respondentů udávající poučení jinou osobou bylo celkem 3,45% (n=2). Z těchto výsledků vyplývá, že někteří respondenti byli poučeni lékařem a sestrou nebo i jinou osobou, například fyzioterapeutem. Pro lepší představu jsem vytvořila několik následujících kategorií uvedených v tabulce níže.

**Tabulka č.3:**

<b>Poučení pacientů</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
lékařem i sestrou	19	52,78%
lékařem a jinou osobou	0	0,00%
sestrou a jinou osobou	1	2,78%
lékařem, sestrou i jinou osobou	1	2,78%
pouze lékařem	1	2,78%
pouze sestrou	14	38,89%
pouze jinou osobou	0	0,00%
<b>Celkem</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že pouze jeden respondent, který tvoří 2,78% z celku, byl poučen pouze lékařem. Největší část respondentů byla poučena lékařem společně se sestrou.

Dále bych zde v diskuzi ráda zmínila věk dotazovaných respondentů. 61,11% (n=22) tvoří věková kategorie od 61 let. Tito pacienti mají povětšinou hydrocefalus získaný po předchozích operačních výkonech na CNS – nádorové onemocnění nebo úrazech - kraniotraumata spojená s krvácením do mozkových struktur, zejména subarachnoideální krvácení. Hlavní příčinou bývá obstrukce cest, kterými likvor protéká, či porucha vstřebávání mozkomíšního moku. Dalším důvodem pro rozvinutí hydrocefalu v této věkové kategorii může být chybná diagnostika a záměna hydrocefalu za demenci, právě kvůli podobným příznakům jako jsou poruchy paměti, inkontinence, dezorientace a jiné.

Dalším tématem vhodným do diskuze je reoperace/revize VPS. Často jsou reoperováni pacienti, kteří se s hydrocefalem potýkají již od dětství a shunt s nimi „neroste“, proto je potřeba takovému pacientovi implantovat shunt nový a správné velikosti. Dalším důvodem k revizi shuntu může být ucpání zkratu nebo jeho ventilu. V tomto případě je nutná neurochirurgická intervence – výměna neprůchozí části, popř. výměna celého systému. Mezi komplikace VP shuntu patří i infekce, kdy je celý systém nutno odstranit a po úspěšné terapii zánětu zkrat opět implantovat.

Ráda bych část diskuze věnovala i otázce č. 11, která zkoumala pocit orientace pacienta (respondenta). Výsledky u této otázky byly následující: 19,44% (n=7) respondentů se necítili být plně orientováni. Nejčastější odpověď „NE“ celkem zvolilo 44,44% (n=16) dotazovaných, kteří se cítili plně orientováni a 36,11% (n=13) tvoří skupina respondentů, kteří nejsou schopni posoudit, zdali byli před operačním výkonem dezorientováni. Poslední skupina respondentů, tedy těch, kteří nebyli schopni posoudit, zdali byli před operačním zákrokem orientováni souvisí s tímto onemocněním a jeho vlivem na paměť a orientaci.

V neposlední řadě bych zde chtěla zmínit bolest jako obrovský diskomfort pro pacienta. Většina pacientů trpících hydrocefalem při běžných rozhovorech během hospitalizace udává, že je často bolest hlavy vyřazovala z běžných denních úkonů či aktivit. Dále hospitalizovaní často udávají psychickou nepohodu právě v souvislosti s bolestí hlavy, kdy je přepadá pocit vzteku, méněcennosti a celkové psychické únavy. Po operačním výkonu často popisují velkou úlevu od bolesti a navrácení pocitu soběstačnosti ve smyslu schopnosti zvládat běžné úkony bez bolesti. Právě tyto „obraty“ je krásné pozorovat u pacientů po výkonu, kdy se pacienti cítí celkově více soběstační, téměř bez bolesti a ve větší psychické pohodě.

## 4 ZÁVĚR

Předkládaná bakalářská práce se zabývá onemocněním zvaným hydrocefalus jako takovým a jeho vlivům na pacienta. Teoretická část práce přináší ucelený přehled o onemocnění, jeho příčinách, příznacích a možnostech léčby. Empirická část je věnována výzkumnému šetření a jeho výsledkům. Realizované výzkumné šetření zjišťovalo, jaké obtíže měl pacient před hospitalizací, zdali po operačním zákroku došlo ke zlepšení jeho zdravotního stavu a zdali byl spokojený s péčí personálu a průběhem hospitalizace na NCHK FNM a 2.LF UK. K uskutečnění a naplnění výše zmíněného výzkumného šetření byly stanoveny tyto cíle:

- Sestavit vlastní dotazník a následně jej zadat vybrané skupině pacientů hospitalizovaných na NCH FNM a 2.LF UK.
- Získaná data zpracovat, utřídit a statisticky posoudit.
- Z výsledků vlastního šetření vyhodnotit závěry a výsledky předat vedení NCHK FNM a 2.LF UK.

Ze získaných výsledků práce se dá říci, že byly naplněny výše uvedené cíle i záměr celé této práce. Ukázalo se, které nejčastější obtíže pacienty postižené hydrocefalem trápí, které oblasti související s péčí a hospitalizací, včetně edukace, je zapotřebí zlepšit.

Výzkumná metoda předkládané práce spočívala ve vlastním dotazníkovém šetření realizovaném na pacientech (respondentech) hospitalizovaných na Neurochirurgické klinice Fakultní nemocnice Motol a 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, konkrétně na její části pro dospělé. Celkem se šetření zúčastnilo 36 respondentů z celkem 42 oslovených, což tedy činí 85,71% z celkem dotazovaných, ochotných zapojit se do výzkumu. Žen celkem 58,33% (n=21), mužů 41,67% (n=15). V prvních 5 otázkách mého dotazníku jsem zkoumala demografickou složku dotazovaných – pohlaví, věk, nejvyšší ukončené vzdělání, rodinný stav a sociální zázemí. Další položky v dotazníku zkoumaly obtíže respondentů, jejich zdravotní stav před a po operačním zákroku a spokojenost s přístupem a péčí personálu během hospitalizace. Tyto otázky se lišily svým typem. Některé byly otevřené, kdy respondent vpisuje svou vlastní odpověď. Ostatní otázky byly uzavřené s možností jen jedné odpovědi nebo tzv. multichoice otázky, kdy dotazovaný může zvolit více odpovědí. Dotazníky byly zadávány anonymně.

Výsledky odpovědí lze zobecnit takto: Pacient, před implantací VP shuntu, je onemocněním hydrocefalem omezován v běžných denních úkonech. Nejčastějšími potížemi způsobenými tímto onemocněním jsou: bolest hlavy, inkontinence, poruchy chůze, únava a spavost, nevolnost a poruchy paměti, které ovlivňují život pacienta, jeho rodiny a blízkých.

Po operačním zákroku většina respondentů cítila úlevu od bolesti hlavy a zlepšení soběstačnosti v oblasti chůze. Dále z výsledků práce vyplývá, že většina respondentů byla spokojena s péčí celého zdravotnického týmu zahrnujícího lékaře, sestry, ošetřovatele, sanitáře, fyzioterapeuty a další pomocný personál a to jak v předoperační, tak i pooperační době. Dále ze získaných výsledků vyplývá, že na edukaci pacienta před propuštěním do domácího ošetřování se více podílí sestry, než lékaři. Větší část dotazovaných byla před ukončením hospitalizace edukována lékařem i sestrou, nikoli pouze lékařem.

Výsledky tohoto šetření budou sloužit jako podklad ke zlepšení v určitých oblastech pro Neurochirurgickou kliniku dětí a dospělých Fakultní nemocnice Motol a 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

Jedním ze záměrů této předkládané bakalářské práce bylo zjistit spokojenost pacienta v předoperační a pooperační péči. Plně si uvědomuji skutečnost, že toto výzkumné šetření může být pouze jedním indikátorem kvality. Rozhodně jej nelze vnímat jako jediný ukazatel minimálně proto, že skupina respondentů, podílejících se na výzkumu, je jen jednou skupinou z mnoha hospitalizovaných na NCHK FNM a 2.LF UK.

## 5 REFERENČNÍ SEZNAM

FILIS, Andreas K., Kamran AGHAYEV a Frank D. VRIONIS. Cerebrospinal Fluid and Hydrocephalus: Physiology, Diagnosis, and Treatment. *Cancer Control* [online]. 2017, **24**(1), 6-8 [cit. 2023-04-13]. ISSN 1073-2748. Dostupné z: doi:10.1177/107327481702400102

LIPINA, Radim. Po úspěšném zákroku lidé rozkvetou. S neurochirurgem Radimem Lipinou o léčbě hydrocefalu, osvětě a vzdělávání - rozhovor. *Neurologie pro praxi*. 2016, **17**(4), 268-270. ISSN 1213-1814. Dostupné také z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/archiv.php>

LIPINA, Radim a Tomáš KREJČÍ. Chirurgická léčba hydrocefalu u dospělých. *Neurologie pro praxi*. 2016, **17**(4), 224-227. ISSN 1213-1814. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2016.046

MÜLLER-SCHMITZ, Katharina, Natalia KRASAVINA-LOKA, Tugba YARDIMCI, et al. Normal Pressure Hydrocephalus Associated with Alzheimer's Disease. *Annals of Neurology* [online]. 2020, **88**(4), 703-711 [cit. 2023-05-07]. ISSN 0364-5134. Dostupné z: doi:10.1002/ana.25847

ŠNEBERGEROVÁ, Jitka, Helena URBÁNKOVÁ a Alice MARKOVÁ. Dítě s hydrocefalem v dětské oční ambulanci. *Sestra*. 2013, **23**(1), 46-47. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/sestra/covers>

MOHAPL, Milan, Petr VANĚK, Ondřej BRADÁČ, Daniel HOŘÍNEK, Karel SAUR a Markéta MOHAPLOVÁ. Srovnání přínosu lumbálního infuzního testu a lumbální drenáže v indikaci léčby hydrocefalu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2010, **73-106**(6), 685-688. ISSN 1210-7859. Dostupné také z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2010-6/srovnani-prinosu-lumbalniho-infuzniho-testu-a-lumbalni-drenaze-v-indikaci-lecby-hydrocefalu-33864>

RADOVNICKÝ, Tomáš, Petr VACHATA a Martin SAMEŠ. Telemetrický monitoring intrakraniálního tlaku v diagnostice hydrocefalu a nitrolební hypertenze. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2013, **76**(6), 723-727. ISSN 1210-7859. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2013-6/telemetricky-monitoring-intrakraniálního-tlaku-v-diagnostice-hydrocefalu-a-nitrolební-hypertenze-41842>

RACHEL, Rivka A. Surgical Treatment of Hydrocephalus: A Historical Perspective. *Pediatric Neurosurgery* [online]. 1999, **30**(6), 296-304 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1016-2291. Dostupné z: doi:10.1159/000028814



AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

AYGOK, G., REKATE, H., 2010. Hydrocephalus: Selected Papers from the International Workshop in Crete. Greece: Acta Neurochirurgica Supplement. ISBN 978-3-7091-0923-6.

CARTWRIGHT, C., WALLACE, D., 2017. Nursing care of the pediatric neurosurgery patient. 3rd edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-33-1949-318-3.

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.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK. *Intenzivní péče o novorozence*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-547-1.

FRITSCH, M., KEHLER, U., MEIER, U. 2014. With the collaboration of Johannes Lemcke. Normal pressure hydrocephalus: pathophysiology, diagnosis, treatment. Stuttgart: Thieme. ISBN 978-313-1646-019.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4.

JURÁK, Lubomír, Ondřej BRADÁČ, Miroslav KAISER, Radim BRABEC, Pavel BUCHVALD, Ladislav ENDRYCH a Petr SUCHOMEL. Hydrocefalus jako komplikace subarachnoidálního krvácení. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2013, **76**(1), 70-75. ISSN 1210-7859. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2013-1-6/hydrocefalus-jako-komplikace-subarachnoidalniho-krvaceni-39612>

KALA, Miroslav. *Hydrocefalus*. Praha: Galén, c2005. ISBN 80-7262-303-6.

KEŘKOVSKÝ, Miloš, Ivana ČERVINKOVÁ, Barbora JUROVÁ, Václav VYBÍHAL a Marek MECHL. Zobrazovací metody v diagnostice hydrocefalu. *Neurologie pro praxi*. 2016, **17**(4), 213-217. ISSN 1213-1814. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2016.044

Neurovědy, 2015 [online]. Praha: MeDitorial, 2015 [cit. 2023-05-04]. Dostupné z: [www.is.muni.cz/el/1423/jaro2011/psy461/neurovedy.cz](http://www.is.muni.cz/el/1423/jaro2011/psy461/neurovedy.cz)

SAMEŠ, Martin. *Neurochirurgie: učebnice pro lékařské fakulty a postgraduální studium příbuzných oborů*. Praha: Maxdorf, c2005. Jessenius. ISBN 80-7345-072-0.

SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro studium i praxi: 2., přepracované a doplněné vydání* [online]. Praha: Grada, 2015 [cit. 2023-05-08]. ISBN 978-80-247-5247-1. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/neurologie-pro-studium-i-praxi-2414/>

SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče* [online]. Praha: Grada, 2014 [cit. 2023-05-11]. ISBN 978-80-247-4414-8. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/perioperacni-pece-940/>

SLEZÁKOVÁ, Zuzana. *Ošetrovatelství v neurologii* [online]. Praha: Grada, 2014 [cit. 2023-05-13]. ISBN 978-80-247-4868-9. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/osetrovatelstvi-v-neurologii-1089/>

ŠROUBEK, Jan. Normotenzní hydrocefalus. *Practicus*. 2013, **12**(7), 7-10. ISSN 1213-8711. Dostupné také z: <http://www.practicus.eu/data/Practicus2013/practicus2013-07.pdf>

TOMEK, Aleš. *Neurointenzivní péče. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Mladá fronta, 2014. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-33596.

VYBÍHAL, Václav. Chirurgická léčba hydrocefalu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2014, **77**(1), 7-22. ISSN 1210-7859. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2014-1-7/chirurgicka-lecba-hydrocefalu-47204>

SKALICKÝ, Petr, A. MLÁDEK a Ondřej BRADÁČ. Normotenzní hydrocefalus. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2021, **84**(6), 512-534. ISSN 1210-7859. Dostupné z: doi:10.48095/cccsnm2021512

LINDQUIST, Barbro, Elisabeth FERNELL, Eva-Karin PERSSON a Paul UVEBRANT. Quality of life in adults treated in infancy for hydrocephalus. *Child's Nervous System* [online]. 2014, **30**(8), 1413-1418 [cit. 2023-05-14]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-014-2425-4

KLENER, Jan a Oldřich ŠOULA. Evakuační výkony, zevní komorová drenáž a dekompresivní kraniektomie jako neurochirurgické možnosti ovlivnění nitrolební hypertenze. *Neurologie pro praxi*. 2009, **10**(1), 24-27. ISSN 1213-1814. Dostupné také z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/01/06.pdf>

## 6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č.1: Hydrocefalus

Obrázek č.2: Dítě s hydrocefalem, syndrom zapadajícího slunce

Obrázek č.3: Fyziologický nález X NPH

Obrázek č.4: VPS a jeho umístění

Obrázek č.5: Diagram k otázce č.1

Obrázek č.6: Diagram k otázce č.2

Obrázek č.7: Diagram k otázce č.3

Obrázek č.8: Diagram k otázce č.4

Obrázek č.9: Diagram k otázce č.5

Obrázek č.10: Diagram k otázce č.6

Obrázek č.11: Diagram k otázce č.7

Obrázek č.12: Diagram k otázce č.8

Obrázek č.13: Diagram k otázce č.9

Obrázek č.14: Diagram k otázce č.10

Obrázek č.15: Diagram k otázce č.11

Obrázek č.16: Diagram k otázce č.12

Obrázek č.17: Diagram k otázce č.13

Obrázek č.18: Diagram k otázce č.14

Obrázek č.19: Diagram k otázce č.15

Obrázek č.20: Diagram k otázce č.16

Obrázek č.21: Diagram k otázce č.17

Obrázek č.22: Diagram k otázce č.18

Obrázek č.23: Diagram k otázce č.19

Obrázek č.24: Diagram k otázce č.20

Obrázek č.25: Diagram k otázce č.21

Obrázek č.26: Diagram k otázce č.22

Obrázek č.27: Diagram k otázce č.23

Obrázek č.28: Diagram k otázce č.24

Obrázek č.29: Diagram k otázce č.25

Obrázek č.30: Diagram k otázce č.26

## 7 SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1: Průměrný počet operací respondenta

Tabulka č.2: Věk respondentů s provedeným testem chůze, rovnováhy, orientace

Tabulka č.3: Poučení pacientů

## 8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: Tabulky s výsledky dotazníkového šetření

Příloha č.2: Dotazník

Příloha č.3: Žádost o povolení dotazníkového šetření

## 9 PŘÍLOHY

### 9.1 Tabulky s výsledky dotazníkového šetření

1. Pohlaví		
Proměnná	N	%
Žena	21	58,33%
Muž	15	41,67%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

2. Věk		
Proměnná	n	%
19 - 30 let	5	13,89%
31 - 40 let	6	16,67%
41 - 50 let	1	2,78%
51 - 60 let	2	5,56%
61 let a více	22	61,11%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

3. Nejvyšší ukončené vzdělání		
Proměnná	n	%
Základní vzdělání	6	16,67%
Vyučen/a	10	27,78%
Střední vzdělání bez maturitní zkoušky nebo výučního listu	3	8,33%
Střední vzdělání s maturitní zkouškou	11	30,56%
Vyšší odborné vzdělání	1	2,78%
Vysokoškolské vzdělání	5	13,89%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

4. Rodinný stav		
Proměnná	n	%
Svobodný/ svobodná	10	27,78%
Ženatý/ vdaná	11	30,56%
Vdovec/ vdova	7	19,44%
V partnerském vztahu	6	16,67%
Rozvedený/ rozvedená	2	5,56%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

5. Sociální zázemí		
Proměnná	n	%
Žiji sám/ sama	8	22,22%
Žiji s rodinou	21	58,33%
Žiji s partnerem/ partnerkou	4	11,11%
Žiji v sociálním zařízení	3	8,33%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

6. Je toto Vaše první operace v souvislosti s hydrocefalem?		
Proměnná	n	%
Ano	23	63,89%
Ne	13	36,11%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>7. Byl Vám někdy dříve, ne v souvislosti s touto hospitalizací, proveden test chůze, rovnováhy a orientace?</b>		
Proměnná	n	%
Ano	22	61,11%
Ne	14	38,89%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>8. Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Alzheimerova choroba?</b>		
Proměnná	n	%
Ano	1	2,78%
Ne	35	97,22%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>9. Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Parkinsonova choroba?</b>		
Proměnná	n	%
Ano	2	5,56%
Ne	34	94,44%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>10. Jaké zdravotní potíže Vás vedli k návštěvě lékaře v souvislosti s touto hospitalizací?</b>		
Proměnná	n	%
Bolest hlavy	32	24,24%
Nevolnost	12	9,09%
Inkontinence	24	18,18%
Únava, spavost	15	11,36%
Rozmazané nebo dvojité vidění	12	9,09%
Porucha chůze	15	11,36%
Poruchy jemné motoriky	3	2,27%
Poruchy hrubé motoriky	9	6,82%
Porucha paměti	10	7,58%
Jiné	1	0,76%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>132</b>	<b>100,00%</b>
<b>Respondenti</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>11. Cítil/a jste se před operačním výkonem být dezorientován/a či zmaten/á?</b>		
Proměnná	n	%
Ano	7	19,44%
Ne	16	44,44%
Nevím, nemohu posoudit	13	36,11%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>12. Jak dlouho před nástupem na toto oddělení jste měl/a potíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace?</b>		
Proměnná	N	%
1 - 7 dní	6	16,67%
8- 14 dní	7	19,44%
15 -30 dní	4	11,11%
1 měsíc a déle	13	36,11%
1 rok a déle	6	16,67%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>13. Byl/a jste před operačním výkonem uspokojivě informován/a lékařem? (vysvětlil Vám vše, co jste chtěl/a vědět)</b>		
Proměnná	n	%
Ano	33	91,67%
Spíše ano	3	8,33%
Spíše ne	0	0,00%
Ne	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>14. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci předoperační péče?</b>		
Proměnná	n	%
Velmi spokojen/a	36	100,00%
Spíše spokojen/a	0	0,00%
Spíše nespokojen/a	0	0,00%
Nespokojen/a	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>15. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci předoperační péče?</b>		
Proměnná	n	%
Velmi spokojen/a	35	97,22%
Spíše spokojen/a	1	2,78%
Spíše nespokojen/a	0	0,00%
Nespokojen/a	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>16. Jak vnímáte po výkonu rozvoj soběstačnosti v oblasti chůze?</b>		
Proměnná	n	%
Vnímám zlepšení	18	50,00%
Vnímám spíše zhoršení	0	0,00%
Nepoznal/a jsem změnu	18	50,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>17. Vnímáte změnu v souvislosti s pamětí po zavedení VPS?</b>		
Proměnná	n	%
Ano, vnímám zlepšení	6	16,67%
Ano, vnímám zhoršení	1	2,78%
Ne, nevnímám	29	80,56%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>18. Jak celkově vnímáte Váš zdravotní stav po zavedení VPS?</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Vnímám zlepšení	31	86,11%
Vnímám zhoršení	1	2,78%
Je to stejné	4	11,11%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>20. Je něco, z čeho máte po současném operačním zákroku obavy?</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Aby se to nevrátilo	8	22,22%
Abych nemusel jít na operaci znovu	4	11,11%
Aby vše dobře dopadlo	2	5,56%
Aby se to zlepšilo	3	8,33%
Aby se všechno zahojilo	2	5,56%
Mám strach, že vše dobře nedopadne a budu rodině přítěží	1	2,78%
Nemám obavy	16	44,44%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>19. Jaké největší zlepšení celkového stavu na sobě po výkonu pozorujete?</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nebolí mě hlava	14	32,56%
Nejsem unavený/ unavená	3	6,98%
Netrpím nevolností	1	2,33%
Nechce se mi zvracet/ nezvracím	3	6,98%
Chodím lépe	8	18,60%
Nepomůžu si	3	6,98%
Vidím lépe	1	2,33%
Celkově se cítím lépe	3	6,98%
Nemám výpadky paměti	1	2,33%
Mohu normálně fungovat, komunikovat	1	2,33%
Nepozoruji/ nevnímám změnu	5	11,63%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>43</b>	<b>100,00%</b>
<b>Respondenti</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>21. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci pooperační péče?</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Velmi spokojen/a	36	100,00%
Spíše spokojen/a	0	0,00%
Spíše nespokojen/a	0	0,00%
Nespokojen/a	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>



<b>22. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci pooperační péče?</b>		
Proměnná	n	%
Velmi spokojen/a	36	100,00%
Spíše spokojen/a	0	0,00%
Spíše nespokojen/a	0	0,00%
Nespokojen/a	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>23. Byl/a jste spokojen/a s přístupem a péčí ostatního personálu? (ošetřovatelé, sanitáři, jiní nezdravotní pracovníci, fyzioterapeuti, ...)</b>		
Proměnná	n	%
Velmi spokojen/a	33	91,67%
Spíše spokojen/a	3	8,33%
Spíše nespokojen/a	0	0,00%
Nespokojen/a	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>24. Byl/a jste poučen/a v rámci pooperační péče?</b>		
Proměnná	n	%
Ano	34	94,44%
Ne	2	5,56%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>25. Kým jste byl/a poučen/a před propuštěním do domácí péče?</b>		
Proměnná	n	%
Lékařem	21	36,21%
Sestrou	35	60,34%
Jinou osobou	2	3,45%
Nikým	0	0,00%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>58</b>	<b>100,00%</b>
<b>Respondenti</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

<b>26. Je ještě něco, co byste mi chtěl(a) sdělit k tomuto tématu?</b>		
Proměnná	n	%
Byla jsem velmi spokojena. Lékaři by za pacienty mohli chodit častěji.	1	2,78%
Péče personálu Neurochirurgie FN Motol si nesmírně vážím. Jen na urgentu by to mohlo být lepší, obzvlášť když pacienta přiveze RZS s bolestmi. Neměl by sám čekat na chodbě.	1	2,78%
Moc děkuji.	1	2,78%
Buďte rády, že jste zdravý.	1	2,78%
BEZ ODPOVĚDI	32	88,89%
<b>Celkem odpovědí</b>	<b>36</b>	<b>100,00%</b>

## 9.2 Dotazník

1. Pohlaví: žena      muž

2. Věk: (zakroužkujte svou věkovou skupinu)

a) 19 – 30

b) 31 – 40

c) 41 – 50

d) 51 – 60

e) 61 a více

3. Nejvyšší ukončené vzdělání:

a) Základní vzdělání

b) Vyučen

c) Střední vzdělání bez maturitní zkoušky nebo výučního listu

d) Střední vzdělání s maturitní zkouškou

e) Vyšší odborné vzdělání

f) Vysokoškolské vzdělání

4. Rodinný stav:

a) Svobodný/ svobodná

b) Ženatý/ vdaná

c) Vdovec/ vdova

d) V partnerském vztahu

e) Rozvedený/ rozvedená

5. Sociální zázemí:

a) Žiji sám

b) Žiji s rodinou

c) Žiji s partnerkou

d) Žiji v sociálním zařízení

6. Je toto Vaše první operace v souvislosti s hydrocefalem? Pokud ne, kolikátou v pořadí máte za sebou operaci?

a) Ano, je to má první operace

b) Ne – kolikátá .....

7. Byl Vám někdy dříve, ne v souvislosti s touto hospitalizací, proveden test chůze, rovnováhy a orientace?

a) Ano

b) Ne

8. Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Alzheimerova choroba?

a) Ano

b) Ne

9. Byla Vám v době před hospitalizací diagnostikována Parkinsonova choroba?

a) Ano

b) Ne

10. Jaké zdravotní potíže Vás vedly k návštěvě lékaře v souvislosti s touto hospitalizací?

a) Bolest hlavy

b) Nevlnost

c) Inkontinence

d) Únava, spavost

e) Rozmazané nebo dvojité vidění

f) Porucha chůze (šourání, malé kroky, ...)

g) Poruchy jemné motoriky (ovládání prstů ruky, uchopování různých předmětů atd.)

h) Poruchy hrubé motoriky (ovládání celého těla, obratnost atd.)

i) Porucha paměti (výpadky, ...)

j) Jiné:.....

11. Cítil/a jste se před operačním výkonem být dezorientovaná či zmatená?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím, nemohu posoudit

12. Jak dlouho před nástupem na toto oddělení jste měl/a potíže spojené s inkontinencí, poruchou chůze nebo poruchou orientace?

- a) 1-7 dní
- b) 8-14 dní
- c) 15-30 dní
- d) 1 měsíc a déle
- e) 1 rok a déle

13. Byl/a jste před operačním výkonem uspokojivě informován/a lékařem? (vysvětlil Vám vše, co jste chtěl/a vědět)

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne – chybělo mi .....

14. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci předoperační péče?

- a) Velmi spokojen/a
- b) Spíše spokojen/a, ale chybělo mi.....
- c) Spíše nespokojen/a, protože.....
- d) Nespokojen/a, protože .....

15. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci předoperační péče?

- a) Velmi spokojen/a
- b) Spíše spokojen/a, ale chybělo mi.....
- c) Spíše nespokojen/a, protože.....

d) Nespokojen/a, protože .....

16. Jak vnímáte po výkonu rozvoj soběstačnosti v oblasti chůze?

a) Vnímám zlepšení

b) Vnímám zhoršení

c) Nepoznal/a jsem změnu

17. Vnímáte změnu v souvislosti s pamětí po zavedení VPS?

a) Ano, vnímám zlepšení

b) Ano, vnímám zhoršení

c) Ne, nevnímám

18. Jak celkově vnímáte Váš zdravotní stav po zavedení VPS?

a) Vnímám zlepšení

b) Vnímám zhoršení

c) Je to stejné

19. Jaké největší zlepšení celkového stavu na sobě po výkonu pozorujete?

.....  
.....

20. Je něco, z čeho máte po současném operačním zákroku obavy?

.....  
.....

21. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem sester v rámci pooperační péče?

a) Velmi spokojen/a

b) Spíše spokojen/a, ale chybělo mi.....

c) Spíše nespokojen/a, protože.....

d) Nespokojen/a, protože .....

22. Byl/a jste spokojen/a s komunikací a přístupem lékařů v rámci pooperační péče?

a) Velmi spokojen/a

b) Spíše spokojen/a, ale chybělo mi.....

c) Spíše nespokojen/a, protože.....

d) Nespokojen/a, protože .....

23. Byl/a jste spokojen/a s přístupem a péčí ostatního personálu? (ošetřovatelé, sanitáři, jiní nezdravotní pracovníci, fyzioterapeuti, ...)

a) Velmi spokojen/a

b) Spíše spokojen/a, ale chybělo mi.....

c) Spíše nespokojen/a, protože.....

d) Nespokojena, protože .....

24. Byl/a jste poučen/a v rámci pooperační péče?

a) Ano – kým? .....

b) Ne

25. Kým jste byl/a poučen/a před propuštěním do domácí péče?

a) Lékařem

b) Sestrou

c) Jinou osobou – kým?.....

d) Nikým

26. Je ještě něco, co byste mi chtěl(a) sdělit k tomuto tématu?

.....  
.....

