

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2023**

**Petra Roušalová**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Fyzioterapie B0915P360008

**Petra Roušalová**

**VZTAH BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE A HLAVY U MUŽŮ  
S DEFORMITOU HLAVY**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: PhDr. Ingrid Palašáková Špringrová, Ph.D.

PLZEŇ 2023





### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 3. 2023

.....

vlastnoruční podpis

## **Abstrakt**

Příjmení a jméno: Roušalová Petra

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Vztah bolesti krční páteře a hlavy u mužů s deformitou hlavy

Vedoucí práce: PhDr. Ingrid Palašáková Špringrová, Ph.D.

Počet stran – číslované: 61

Počet stran – nečíslované: 33

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 107

Klíčová slova: bolesti hlavy, bolesti krční páteře, deformity hlavy, software Scodiac

### **Souhrn:**

Bakalářská práce se zabývá vztahem bolesti krční páteře a hlavy u mužů s deformitou hlavy. Cílem práce bylo zjistit, zda deformita hlavy vyvolává v pozdějším věku bolesti krční páteře nebo hlavy. Teoretická část se věnuje typům deformit hlavy, jejich vzhledu, vzniku a řešení. Dále konkrétně popisuje i jednotlivé druhy bolestí hlavy, se zaměřením na bolesti migrenózního a tenzního charakteru, a krční páteře. Praktická část zahrnuje 20 probandů, z nichž polovina udávala bolesti hlavy a polovina bolesti krční páteře, kdy podmínkou bylo, že bolesti nejsou způsobeny herniací disku. Výběr probandů podléhal i kritériu jako holohlavost, kvůli pozdějšímu vyhodnocení programem Scodiac. Ke zjištění výsledků byly využity fotografie temenní části hlavy, které byly analyzovány programem Scodiac pro deformitu hlavy. Pro bližší údaje o bolestech byla od probandů odebrána anamnéza. Z výsledků vyplývá, že deformity hlavy mohou způsobovat bolesti hlavy i krční páteře. Brachycefalie může být významným spouštěčem mírných bolestí hlavy i krční páteře. Kombinované deformity hlavy jako závažnější druh deformit hlavy byly spojeny se silnějšími bolestmi a to v intenzitě střední až silné.

## **Abstract**

Surname and name: Roušalová Petra

Department: Department of rehabilitation studies

Title of thesis: The association between neck pain and headache and head deformity among men

Consultant: PhDr. Ingrid Palašćáková Špringrová, Ph.D.

Number of pages – numbered: 61

Number of pages – unnumbered: 33

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 107

Keywords: head deformities, headaches, neck pain, software Scodiac

### **Summary:**

This bachelor thesis deals with association between neck pain and headache and head deformity among men. The main goal is to find out whether head deformity is a cause of headache or neck pain of older adults. The theoretical part is dedicated to types of head deformities, their appearance, cause and treatment. Concretely it is describing types of headaches, focusing on migraines and tension headaches, and neck pain. For the practical part it is chosen 20 male probands, where half of them is complainig about headaches and the other half about a neck pain. Aspects of probands selection are baldness and fact that the pain is nonradicular. The practical part also uses pain anamnesis and photos of the top of the head that are assesed by the Scodiac software. The results confirm that head deformities are possibly causing both headache and neck pain. Brachycephaly may be an important trigger of mild intensity headache and neck pain. Combination of plagiocephaly and brachycephaly as a more serious sort of head deformity is connected with moderate and severe pain intensity.

## **Předmluva**

Bakalářská práce se zabývá hledáním spojitosti mezi deformitami hlavy a bolestmi v oblasti hlavy a krční páteře u mužů. Cílem práce je zhodnotit, zda deformita předznamenává vznik bolestí, a míru intenzity bolestí v návaznosti na typu deformity.

## **Poděkování**

Děkuji PhDr. Ingrid Palašákové Špringrové, Ph.D. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Mgr. Veronice Fasselové děkuji za pomoc s praktickou částí bakalářské práce. Dále děkuji všem mužům, kteří se zúčastnili mého výzkumu v rámci praktické části bakalářské práce. Poděkování také patří všem fyzioterapeutům, kteří mi během tvorby bakalářské práce pomáhali a sdíleli se mnou užitečné rady a informace.



# OBSAH

SEZNAM GRAFŮ .....	12
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	13
SEZNAM TABULEK .....	14
SEZNAM ZKRATEK .....	15
ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	16
1 DEFORMITY HLAVY .....	17
1.1 Kraniosynostózy .....	18
1.1.1 Klasifikace .....	18
1.1.2 Etiologie a rizikové faktory .....	19
1.1.3 Diagnostika.....	19
1.1.4 Sekundární komplikace .....	20
1.1.5 Nesyndromové kraniosynostózy.....	20
1.1.6 Syndromové kraniosynostózy.....	22
1.1.7 Terapie .....	23
1.2 Polohové deformity hlavy .....	24
1.2.1 Klasifikace .....	24
1.2.2 Etiologie a rizikové faktory .....	24
1.2.3 Diagnostika.....	25
1.2.4 Diferenciální diagnostika.....	25
1.2.5 Brachycefalie .....	26
1.2.6 Plagiocefalie .....	26
1.2.7 Kombinovaná deformita hlavy .....	27
1.2.8 Prevence polohových deformit hlavy .....	27
1.2.9 Terapie polohových deformit hlavy .....	28
2 BOLESTI HLAVY .....	30
2.1 Klasifikace bolestí hlavy.....	30
2.2 Diagnostika bolestí hlavy.....	31
2.2.1 Anamnéza .....	31
2.2.2 Fyzikální vyšetření .....	32
2.2.3 Neurologické vyšetření.....	32
2.2.4 Ostatní pomocná vyšetření .....	32
2.3 Primární bolesti hlavy .....	33
2.3.1 Migréna.....	33
2.3.2 Tenzní bolest hlavy.....	35

2.3.3	Cluster headache.....	36
2.4	Sekundární bolesti hlavy.....	37
2.4.1	Bolesti hlavy v návaznosti na trauma hlavy nebo krku.....	37
2.4.2	Bolesti hlavy v návaznosti na cévní onemocnění.....	37
2.4.3	Bolesti hlavy v návaznosti na užívání léků.....	38
3	BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE.....	39
3.1	Klasifikace bolestí krční páteře.....	39
3.2	Diagnostika bolestí krční páteře.....	39
3.3	Rizikové faktory.....	40
3.4	Bolesti krční páteře s propagací do oblasti hlavy.....	40
3.5	Bolesti s propagací do oblasti horní končetiny.....	41
3.6	Léčba bolestí krční páteře.....	42
3.6.1	Edukace.....	42
3.6.2	Fyzioterapie.....	42
3.6.3	Farmakoterapie.....	42
4	VERTEBROGENNÍ ALGICKÝ SYNDROM.....	43
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	44
5	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	45
5.1	Hlavní cíl.....	45
5.2	Dílčí cíle.....	45
6	HYPOTÉZY.....	46
7	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	48
7.1	Základní soubor.....	48
7.2	Výběrový soubor.....	48
7.3	Klasifikace probandů.....	48
8	METODIKA PRÁCE.....	50
8.1	Dotazník.....	50
8.2	Snímek hlavy.....	50
8.3	Vyhodnocení softwarem Scodiac.....	51
9	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ.....	53
9.1	Hypotéza 1.....	53
9.2	Hypotéza 2.....	57
9.3	Hypotéza 3.....	61
9.4	Hypotéza 4.....	64
9.5	Hypotéza 5.....	67
10	DISKUZE.....	69
10.1	Diskuze k hypotéze 1.....	70

10.2	Diskuze k hypotéze 2 .....	71
10.3	Diskuze k hypotéze 3 .....	72
10.4	Diskuze k hypotéze 4 .....	72
10.5	Diskuze k hypotéze 5 .....	73
ZÁVĚR.....		75
SEZNAM LITERATURY.....		76
SEZNAM PŘÍLOH .....		91
PŘÍLOHY .....		92
	Příloha 1 Informovaný souhlas pacienta .....	92
	Příloha 2 Dotazník.....	93

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině A s mírnou bolestí hlavy.....	54
Graf 2 Výskyt jednoduché deformity hlavy ve skupině A .....	55
Graf 3 Výskyt mírných a středních bolestí u probandů ve skupině A s jednoduchou deformitou .....	56
Graf 4 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině B s mírnou bolestí krční páteře ....	58
Graf 5 Výskyt jednoduché deformity u probandů ve skupině B .....	59
Graf 6 Výskyt mírných a středních bolestí krční páteře u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině B .....	60
Graf 7 Výskyt plagiocefalie u probandů skupiny A s bolestí hlavy.....	62
Graf 8 Výskyt typů deformit u probandů skupiny A s bolestí hlavy.....	63
Graf 9 Výskyt brachycefalie u probandů skupiny B s bolestí krční páteře .....	65
Graf 10 Výskyt typů deformit u probandů skupiny B s bolestí krční páteře.....	66
Graf 11 Výskyt jednoduchých a kombinovaných deformit u probandů skupin A a B se střední až silnou bolestí .....	68

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Snímek vyhodnocený softwarem Scodiac .....	51
Obrázek 2 Cefalické indexy vyhodnocené softwarem Scodiac.....	51

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Skupina A .....	48
Tabulka 2 Skupina B .....	49
Tabulka 3 Rozdělení tvarových abnormit hlavy .....	52
Tabulka 4 Výskyt deformity u probandů s mírnou bolestí hlavy ve skupině A .....	53
Tabulka 5 Probandi s jednoduchou deformitou a mírnou bolestí hlavy ve skupině A.....	54
Tabulka 6 Výskyt jednoduché deformity a mírných bolestí hlavy ve skupině A .....	55
Tabulka 7 Klasifikace bolestí hlavy u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině A	56
Tabulka 8 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině B s mírnou bolestí krční páteře .....	57
Tabulka 9 Probandi s jednoduchou deformitou a mírnou bolestí krční páteře ve skupině B .....	58
Tabulka 10 Výskyt jednoduché deformity u probandů s mírnou bolestí krční páteře ve skupině B.....	59
Tabulka 11 Klasifikace bolestí u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině B .....	60
Tabulka 12 Výskyt plagiocefalie u probandů skupiny A s bolestí hlavy .....	61
Tabulka 13 Klasifikace deformit u probandů skupiny A s bolestí hlavy .....	62
Tabulka 14 Výskyt brachycefalie u probandů skupiny B.....	64
Tabulka 15 Klasifikace deformit u probandů skupiny B.....	65
Tabulka 16 Výskyt kombinovaných deformit u probandů skupin A a B se střední až silnou bolestí	67

## SEZNAM ZKRATEK

atd.	a tak dále
cca	cirka
CI	cefalický (kraniální) index
cm	centimetr
CT	počítačová tomografie
CVA	kraniální asymetrie
CVAI	index asymetrie lební klenby
ČNS JEP	Česká neurologická společnost Jana Evangelisty Purkyně
HIT-6	Headache Impact Test – 6
IHS	International Headache Society
ICHD-3	The Interantional Classiffication of Headache Disorders 3
Kč	koruna česká
MIDAS	Migraine Disability Assesment
mm	milimetr
MR	magnetická rezonance
NPTF	The Neck Pain Task Force
NRS	Numeric rating scale
tzv.	takzvaný
VAS	vertebrogenní algický syndrom
VAS	Vizuální analogová škála

## ÚVOD

Deformity hlavy byly v dřívějších dobách opomíjeny pro předpoklad pouze estetické vady. V dnešní době je již dokázáno, že deformita hlavy, ať už synostotická nebo nesynostotická s sebou nese různé zdravotní komplikace. (Furuya et al.,1984) Ty mohou být jak fyzického rázu, jako například exoftalmus nebo atrofie frontálního laloku, tak i rázu mentálního v rámci narušení fyziologického psychomotorického vývoje. (Krahulík a Brichtová,2021)

Velká pozornost je nyní věnována novorozencům a kojencům a existuje mnoho pomocných mechanismů pro včasné zachycení deformit hlavy. Také léčba abnormalit lebky zažívá velký rozvoj. Synostotické deformity hlavy je možné s velkou úspěšností řešit chirurgickou terapií. (Krahulík a Brichtová,2021) Deformity nesynostotické jsou pak léčeny pomocí konzervativních postupů zahrnujících dnes již poměrně známé kraniální remodelační ortézy (Kubátová et al.,2019) Vzhledem k celkové lepší informovanosti široké veřejnosti je i téma samotné známé a daří se tak skrze pediatry i nelékařské zdravotnické pracovníky v oboru pediatrie šířit doporučení pro prevenci rozvoje polohových deformit hlavy. To vše pak brání rozvinutí patologických důsledků abnormalit lebky.

Ačkoliv je deformita lebky velkým tématem v pediatrii, zvláště dříve tomu tak nebyvalo. Mnoho dětí s nedignostikovanou deformitou přešlo až dospělosti bez povšimnutí a vhodné terapie. Těmto dospělým se ale mnoho pozornosti nevěnuje a není ani mnoho studií či článků, které by zkoumaly dopady nezaléčených deformit hlavy.

Tato bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení některých možných důsledků deformit hlavy u dospělých jedinců. Zkoumá spojitost deformity hlavy a bolesti hlavy a krční páteře. Zajímá se o konkrétní dopady abnormit lebky na kvalitu života, která bývá značně snižena například kvůli chronické bolesti hlavy nebo krční páteře. U těchto bolestí je také velmi častým jevem, že jsou jedinci často vyhodnoceny jako nedostatečný důvod návštěvy lékaře.



## TEORETICKÁ ČÁST

## 1 DEFORMITY HLAVY

Lebka novorozence má typický zakulacený tvar. Charakteristickou vlastností jejích kostí je značná pružnost a nevelká tloušťka. Jednotlivé kosti jsou k sobě spojeny blánami z tuhého vaziva, švy neboli suturami. (Krahulík a Brichtová, 2021) Tím, že se lebka novorozence sestává z mnoha kostí a švů, je schopná se přizpůsobit zevním silám, které tvar hlavy deformují. Tím je například umožněn průchod dítěte porodními cestami. (Furuya et al., 1984) Střechovité překrývání lebečních kostí v rámci vaginálního porodu se nazývá konformace. Během porodu se sutury podílejí na pohybu lebečních kostí a jsou tedy značně volné. V postnatálním vývoji lebky srůstají jen postupně a do prvního roku dítěte dovolují zvětšování hlavy v závislosti na vývoji a růstu mozku. Další důležitou strukturou kromě švů a lebečních kostí jsou vazivové lupínky označované jako fontanely, latinsky fonticuli. Nalézají se v místě spojení švů. Rozlišujeme celkem čtyři, jsou jimi fonticulus anterior, fonticulus posterior, fonticulus sphenoidalis a fonticulus mastoideus. Nejdůležitější jsou fonticulus anterior, který je na spojnici švů korunového, čelního a šípového, a fonticulus posterior, který je v oblasti spojení švů šípového a lambdového. Skrze fonticulus anterior lze aspekčně nebo palpačně přibližně zhodnotit nitrolební tlak, dále udělat sonografické vyšetření nebo provést punkci subarachnoidového prostoru. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Uzavírání jednotlivých švů neboli jejich obliterace a vznik synostózy je u každého švu rozdílná. Počátek obliterace se nejdříve objevuje u švu čelního ve 2 měsících věku dítěte, věkové rozmezí 22 až 26 měsíců se udává jako počátek uzavírání švů šípového, korunového a lambdového. (Furuya et al., 1984) Konečný zánik švů je nejdříve u švu čelního ve 2 letech dítěte, avšak vzácně může zůstat jako sutura frontalis persistens, dále u švu šípového průměrně ve 40 letech, ještě později pak u švů korunového a lambdového. Specifický je šev šupinový, který zůstává po dlouhou dobu neuzavřený. Obecně se obliterace švů lebky děje u žen později a pomaleji než u mužů. Není výjimkou, že švy jsou u nich rozpoznatelné až do pozdního stáří. (Krahulík a Brichtová, 2021) Postupné uzavírání švů v tomto pořadí má svoji příčinu v kontextu růstu a zvětšování mozku během vývoje. Šev korunový umožňuje předozadní růst lebky a růst stranový šev šípový. (Furuya et al., 1984) Věk uzavírání fontanel je taktéž velmi variabilní. Fonticulus anterior se uzavírá do 2 let věku a fonticulus posterior téměř hned po narození, tedy do věku 3. měsíce. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Deformity lebky se rozdělují na synostotické a nesynostotické. Synostotická deformita lebky vzniká na podkladě příliš včasného srůstání lebečních švů. Vzhledem

k tomu, že lebeční kosti rostou fyziologicky kolmým směrem na švy, vyvolává předčasná obliterace náhradní růst lebky v místech ještě neuzavřených švů. (Furuya et al., 1984) Deformity lebky vznikající na základě působení zevních sil se označují jako nesynostotické. Abnormální tvar lebky zdaleka nezpůsobuje pouze kosmetickou vadu jako asymetrickou hlavu, ale v některých případech i opoždění psychomotorického vývoje, bolesti hlavy a další poruchy. (Krahulík a Brichtová, 2021)

## **1.1 Kraniosynostózy**

Poprvé o nich bylo hovořeno již v časech Hippokrata a Galéna, přestože první anatomicky zaměřené popisy na lebku a její švy pocházejí až roku 1800. Jako první termín samotný, tedy přesněji termín kraniostenóza, využil německý lékař a patolog Rudolf L. K. Virchow. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Kraniosynostózy jsou synostotické deformity lebky. Tato parciální nebo úplná osifikace lebeční švů zabraňuje růstu mozku v momentě jeho největší expanze. Projevuje se viditelnou progredující deformitou lebky, následkem čehož může docházet k funkčnímu neurologickému deficitu různé úrovně. (Krahulík a Brichtová, 2021) U závažných kraniosynostóz se nezdálo objevují poruchy sluchového aparátu, zraku, respiračního systému a potíže s intrakraniálním tlakem. (Stanton et al., 2022)

### **1.1.1 Klasifikace**

Kraniosynostózy jsou rozdělovány dle různých kritérií, neboť se jedná o různorodou skupinu onemocnění s multifaktoriální příčinou. (Krahulík a Brichtová, 2021) Dle mechanismu vzniku jsou členěny na primární a sekundární. Primární kraniosynostózy jsou definovány jako defekt v osifikačním procesu u lebečních švů, konkrétně se jedná o předčasný srůst. Sekundární jsou naopak výsledkem systémové choroby s hematologickou nebo metabolickou návazností, způsobené například hypotyreózou nebo rachitidou. Sekundární kraniosynostóza se také může rozvinout u novorozenců na základě mikrocefalie nebo po zavedení ventrikulárního shuntu v rámci léčby hydrocefalu. (Kajdic et al., 2015) Dále se kraniosynostózy klasifikují na syndromové a nesyndromové. Syndromové jsou takové, které se stávají hlavním symptomem určitého syndromu, například Apertova, Baller-Geroldova nebo Beare-Stevensonova. Nesyndromové, které jsou mnohem častější a vznikají jako izolovaná obtíž, zahrnují synostózy koronární, sagitální, lambdové a metopické. (Stanton et al., 2022) Poslední dělení je dle počtu předčasně obliterujících švů. Pokud

dochází ke srůstu pouze jednoho švu, synostóza je označena jako prostá, pokud se obliterace týká vícero švů, synostóza je komplexní. (Kajdic et al., 2015)

### **1.1.2 Etiologie a rizikové faktory**

Etiologie primárních kraniosynostóz je neznámá nebo genetická. (Krahulík a Brichtová, 2021) Celkově je asi 20 - 30% všech kraniosynostóz genetického původu, z nichž 96% je způsobeno mutací jednoho genu a zbytek pak chromozomální aberací. (Stanton et al., 2022) Dále je typický familiární výskyt, nejčastěji u koronárních a sagitálních synostóz, kdy se v naprosté většině případů hovoří o autozomálně dominantní dědičnosti. Příčiny vzniku synostóz sekundárních jsou již zmíněná systémová onemocnění, ale vliv má i zevní prostředí, hlavně intrauterinní infekce, některé léky nebo zranění matky. (Krahulík a Brichtová, 2021) Mezi rizikové faktory kraniosynostóz patří i vyšší věk matky, nikotinismus, nevhodná poloha plodu v děloze nebo asistovaná reprodukce. Obecně se častěji vyskytují u mužů a v rámci bílé rasy. (Kubátová et al., 2019)

### **1.1.3 Diagnostika**

Diagnostika je založena na klinickém vyšetření novorozence. Kraniosynostóza bývá odhalena brzy po narození a nejpozději do prvních roků života. Jsou sledovány abnormality ve tvaru lebky a postavení uší. Dále je posuzována vzdálenost očí od sebe, zda není příliš velká nebo naopak malá. Následně jsou palpovány jednotlivé švy, neboť ty již osifikované jsou rozeznatelné hned po narození. (Kubátová et al., 2019) Také je nutné pozorovat, zda nejsou přítomny vedlejší obtíže, které by společně s kraniosynostózou mohly ukazovat na konkrétní syndrom. V případě manifestace takových symptomů je potřeba pečlivě odebrat rodinnou anamnézu. Dotazy se týkají výskytu abnormalit ve tvaru lebky v rodině, teratogenních faktorů během těhotenství nebo abnormální polohy plodu v děloze. (Kajdic et al., 2015)

Cefalický index je též součástí standardního vyšetření a je tradičně měřen pomocí kefalometru. Dnes je ale pro větší přesnost k vyšetření využíván optický nebo laserový sken. (Krahulík a Brichtová, 2021) Cefalický index udává šířkodélkový index lebky, což je poměr maximální šířky a maximální délky lebky. Šířka je definována jako vzdálenost mezi nejvíce prominujícími body po bocích lebky v oblasti nad a za ušima. Délka je pak měřena mezi glabelou a nejvíce prominujícím bodem zadní části hlavy. (Van Lindert et al., 2013) Hodnota cefalického indexu do 74,9 značí lebku dolichocefalickou, rozmezí mezi hodnotami 75 až 79,9 lebku mezocefalickou a hodnota nad 80 lebku brachycefalickou. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Nejpřesnější zobrazovací metodou v rámci diagnostiky kraniosynostózy je počítačová tomografie (CT). Tato metoda dokáže zhodnotit stav všech lebečních švů a navíc i odhalit strukturální abnormality v mozku, například ventrikulomegálii nebo agenezi kalózního tělesa. Vzhledem k vysokému radiačnímu riziku a nutnosti celkové anestezie dítěte by ale její využití mělo být pečlivě zváženo. Rentgenové vyšetření není pro hodnocení kraniosynostózy příliš vhodné, neboť nemá takovou přesnost jako CT. Pro svou nižší finanční náročnost je proto využíváno spíše u novorozenců s nízkým rizikem lebečních abnormalit. Magnetická rezonance se u diagnostiky synostóz příliš nepoužívá. Svůj význam má v kombinaci s ultrazvukem při zjišťování abnormalit mozkové tkáně u syndromových kraniosynostóz. Ultrazvukové vyšetření je možné pouze u dětí s ještě otevřenými fontanelami. Toto vyšetření je bez radiačního rizika, poměrně rychlé, finančně nenáročné a není nezbytná aplikace sedativ. (Kajdic et al., 2015)

#### **1.1.4 Sekundární komplikace**

Přidružené obtíže, které jsou spojovány s kraniosynostózami, jsou častější u syndromových synostóz. (Stanton et al., 2022) Nezřídka se objevuje hydrocefalus a to až u 12 – 15% dětí se syndromovou kraniosynostózou. (Cinalli et al., 1998; Di Rocco et al., 2011) Kromě ztrát sluchu (Agochukwu et al., 2014) se objevují i ztráty zraku, konkrétněji tupozrakost a optická neuropatie, později vlivem zvýšeného intrakraniálního tlaku dochází i k edému oční papily. (Tay et al., 2006; Touzé et al., 2019) Syndromové kraniosynostózy významně zvyšují pravděpodobnost výskytu mentálního postižení, problémů se sociální integrací a potíží s udržením pozornosti. Tento neurokognitivní deficit se nejvíce projevuje ve věku 6 až 7 let při nástupu dítěte do školy. (Da Costa et al., 2006)

#### **1.1.5 Nesyndromové kraniosynostózy**

Mezi nesyndromové kraniosynostózy se zařazují sagitální, metopické, koronární a lambdové. Tyto synostózy zastupují asi 90% všech kraniosynostóz, přesto je jejich příčina vzniku neznámá. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Skafocefalie je definována předčasným uzávěrem sagitálního švu. Někdy je také označována jako dolichocefalie a tvoří asi 50 – 58% všech nesyndromových kraniosynostóz. S převahou se vyskytuje u chlapců. Vyklenutí sagitálního švu v jeho průběhu způsobuje typické vysoké a vyklenuté čelo s protáhlou a úzkou lebkou. Vyklenutí se někdy přezdívá hřebínek. Růst lebky do stran je zastaven a kompenzuje se růstem ve směru předozadním, dochází tedy k vyklenutí i v zadním segmentu hlavy. (Kubátová et al., 2019) Hodnota cefalického indexu je menší než 75. Sekundární dopady u dětí se skafocefalií jsou malé,

psychomotorický vývoj není narušen a zvýšení nitrolebního tlaku se objevuje vzácně. Zřídka se vyskytují i vrozené srdeční vady, hydrocefalus nebo syndaktilie. U skafocelie jsou rozlišovány dvě formy dle toho, která část sagitálního švu srůstá dříve. Forma přední je definována předčasným srůstem ventrální části švu. Naopak u formy zadní srůstá dříve dorzální část sutury. Zvláštní varianta skafocelické lebky je tzv. sedlová lebka, též klinocelie. Z bočního pohledu má lebka tvar sedla a její povrch je konkávní. Důležité je rozlišovat mezi sagitální kraniosynostózou a fyziologickou skafocelíí, která je zcela normální u novorozenců, kteří jsou nedonošení. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Trigonocefalie vzniká dřívějším srůstem metopického švu. Typický je trojúhelníkový tvar hlavy při pohledu shora. (Krahulík a Brichtová, 2021) Tvoří 10 – 40% všech nesyndromových kraniosynostóz. Dochází k vyklenutí celé metopické sutury a vlivem toho i k typickému vzhledu čela připomínající lodní kýl. (Kubátová et al., 2019) Tento charakteristický znak bývá patrný již při narození, protože k dřívějšímu srůstu metopického švu dochází již v děloze. Následkem deformace lebky se abnormálně zakřivují frontální kosti a přední jáma lební je hypoplastická. (Krahulík a Brichtová, 2021) Ovlivněny tvarem lebky jsou i oči, které jsou příliš blízko u sebe a prominují dopředu. U lehkých forem nedochází ke zpomalení psychomotorického vývoje a jedná se tedy pouze o vadu estetickou. (Kubátová et al., 2019) Tato kraniosynostóza může být špatně vyhodnocena jako běžná obliterace metopické sutury, ke které dochází později. Záměna může proběhnout i s atrofií frontálních mozkových lobů nebo deformací čela vlivem jiných příčin. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Koronární kraniosynostózy zastupují asi 20 – 29% nesyndromových synostóz. K předčasnému srůstu koronárního švu může docházet monolaterálně nebo bilaterálně. (Kubátová et al., 2019)

Monolaterální srůst je označován jako frontální plagiocefalie. Oploštěna je postižená strana čela. Na radiologickém snímku je viditelné tzv. harlekýnovo oční znamení, což je výše postavený vnější horní okraj očnice a malé křídlo klínové kosti na straně postižené. Strabismus a elevované obočí se vyskytuje také na postižené polovině obličeje a to vlivem širší šterbiny očního víčka. Kompenzačně deviována na stranu zdravou je nejen hlava, ale i nos. Často se objevuje faciální skolióza, která je definována asymetrií kostí horní a dolní čelisti. Možné je i propojení frontální plagiocefalie a časného uzávěru sutur na bazi lební, frontoetmoidální a frontosfenoidální, což vyústí ve zmenšení přední jámy lební, neúplné

vyvinutí maxily a mělkou očnici s postupně se zhoršujícím exoftalmem. Psychomotorický vývoj je v normě. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Bilaterální srůst koronární sutury je nazýván jako brachycefalie. Nezřídka se vyskytuje společně se srůstem dalších lebečních švů. Zcela atypicky se brachycefalie objevuje častěji u dívek. Ploché a nahoře oblé čelo je pozorovatelné již při porodu. Kompenzačním mechanismem lebky je růst laterálním směrem. Akrocefalie, která je běžnější než prostá brachycefalie, má charakteristický ostrý vertex a dlouho neuzavřenou velkou fontanelu. Spojením akrocefalie a brachycefalie pak vzniká akrobrachycefalie, u které dominuje ploché čelo a mělké očnice s exoftalmem. (Krahulík a Brichtová, 2021) Turicefalie je zvláštním typem brachycefalie a je pro ní příznačný věžovitý tvar lebky (Kubátová et al., 2019).

Pro celou skupinu brachycefalií jsou společnými znaky mentální retardace, rozštěp patra a patrového čípku, rozštěp močové trubice, hydrocefalus a nadměrná vzdálenost očí od sebe. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Lambdové kraniosynostózy jako takové nejsou příliš běžné a v rámci nesyndromových kraniosynostóz tvoří pouhých 2 – 4%. (Kubátová et al., 2019) Bilaterální časný srůst lambdové sutury je nazýván jako pachycefalie nebo také brachycefalie. Charakteristickým znakem je oploštělá zadní část hlavy. Monolaterální srůst je označován jako okcipitální plagiocefalie a zadní část hlavy je oploštěná stejnostranně s postiženým švem. Často k ní bývá přidružena i lehká skafocéfalie. U okcipitální plagiocefalie je důležité provést diferenciální diagnostiku pomocí radiologického nebo CT snímku, protože nápadně připomíná polohovou plagiocefalii. Lambdová synostóza vynucuje stranový kompenzační růst lebky. Ušní boltec je tažen dorzokaudálně na straně srůstu. (Krahulík a Brichtová, 2021)

### **1.1.6 Syndromové kraniosynostózy**

Kraniosynostózy spojené s některým z kraniofaciálních syndromů tvoří asi 10% všech kraniosynostóz. V rámci těchto syndromů je synostóza pouze jedním z mnoha symptomů. Jejich patogeneze není zcela jasná. Některé z výše zmíněných nesyndromových synostóz jsou zároveň zmiňované v souvislosti s určitým syndromem. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Příkladem je kombinace metopické, sagitální a lambdové kraniosynostózy, která bývá ve spojení s Carpenterovým syndromem. Syndrom není příliš běžný a mezi jeho hlavní

symptomy jsou zařazovány polysyndaktylie prstů dolních končetin, mentální retardace a vrozené vady srdeční. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Jako další příklad lze uvést turicefalii, která je jedním z hlavních znaků Apertova syndromu. Klinicky se u tohoto syndromu vyskytují hydrocefalus, srůsty prstů na nohou i rukou, opoždění v psychomotorickém vývoji a různé další obtíže. (Krahulík a Brichtová, 2021)

### **1.1.7 Terapie**

Kraniosynostózy jsou řešeny chirurgickou léčbou, která je blíže specifikována dle typu synostózy a věku dítěte. Účelem léčby je zachování správného vývoje mozku, obnova časně srostlých sutur a uvolnění zvýšeného nitrolebního tlaku. Aby byla operace co nejefektivnější, je potřeba ji vykonat do 1 roku dítěte. (Krahulík a Brichtová, 2021) Toto období je nejvhodnější, protože dochází k největšímu rozvoji mozkové tkáně a hlavy a tím je tedy i nejlepším časem pro operační remodelaci deformity hlavy a její nejúspěšnější zhojení. (Garza et al., 2012) Vzhledem k nízkému věku dítěte s sebou operace nese i značná rizika spojená s velkými ztrátami krve. (Krahulík a Brichtová, 2021)

První využívaná chirurgická metoda, která se dnes samostatně již příliš nevolí, je strip kraniektomie. Mezi negativa se řadí malý vliv na prevenci rozvoje mentální retardace a esteticky nedostatečný výsledek. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Remodelační operace jsou techniky, které se odlišují dle konkrétní kraniosynostózy. K úpravě deformity dochází přímo během výkonu a není tedy třeba čekat na pozdější nespolehlivou úpravu reosifikací lebečních kostí během pooperační fáze. Ke stabilizaci kostí se používají dlahové systémy, které jsou vstřebatelné. Zajistí tak největší možnou pevnost a zároveň se postupně úplně vstřebají. Díky tomu je téměř vyloučeno riziko poranění mozkové tkáně případným uvolněným kostním úlomkem. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Miniinvazivní procedury vycházejí ze strip kraniektomie a přidáno je navazující kontrolované ovlivnění tvaru lebky. Hlavní procedurou je endoskopicky asistovaná léčba kraniosynostóz, kdy je v oblasti předčasně srostlého švu vyjmuta lebeční kost. Po operaci je důležité používat kraniální remodelační ortézu, která je vyráběna individuálně dle snímků hlavy z optického skeneru. (Krahulík a Brichtová, 2021) Zpočátku je nošení ortéz, také nazývaných jako helmy, přerušované. Postupně by helma měla být nasazena po většinu dne s výjimkou času vyčleněného pro úkony v rámci hygieny. Každé 3 – 4 týdny by lebka měla



být přeměřena a helma případně upravena úměrně k aktuální velikosti hlavy. Celková doba nošení kraniální remodelační ortézy většinou nepřesahuje dobu jednoho roku. (Kubátová et al., 2019) Komplikace spojené s endoskopicky asistovanou léčbou jsou hlavně krevní ztráty, které často prodlužují dobu hojení a tím i pobyt v nemocničním zařízení. Vložení expandibilní pružiny do místa vyňaté sutury je další možností léčby, ale nevýhodou je její nutné pozdější odstranění chirurgickou cestou. (Krahulík a Brichtová, 2021)

Pro jednotlivé typy kraniosynostóz jsou pak možné i různě pozměněné techniky v rámci chirurgické léčby. Jejich společným znakem jsou resekce obliterovaných švů a složité rekonstrukce s mnohými kostními přenosy. Operace jsou prováděny během 3 a více hodin s nutností krevních transfuzí, protože odhadované ztráty krve se pohybují mezi 25 – 500 %. Ve fázi hojení nastupuje výrazný edém obličejové části. (Krahulík a Brichtová, 2021)

## **1.2 Polohové deformity hlavy**

### **1.2.1 Klasifikace**

Polohové deformity hlavy jsou rozdělovány na plagiocefalie, brachycefalie a kombinované deformity hlavy. (Palaščíková Špringrová a Fasselová, 2022) Jsou rozlišovány lokalizací oploštěné části lebky.

### **1.2.2 Etiologie a rizikové faktory**

Nesynostotické neboli polohové deformity jsou způsobovány zevními silami, nejčastěji během porodu a nevhodnou manipulací s novorozencem. (Palaščíková Špringrová a Fasselová, 2022)

Větší pravděpodobnost jejich výskytu je u předčasně narozených dětí a obecně u chlapců. Rizikovými faktory jsou též první porody, vrozené vývojové vady a vrozená muskulární torticollis. (Najarian et al., 1999) U většiny novorozenců se ale abnormalita postupně samovolně srovná. (Bennis et al., 2016) O deformitě hlavy se tedy hovoří u dětí starších 6 týdnů, kde k přirozené úpravě nedošlo. Zároveň nejsou zjištěny předčasně srostlé švy a nejedná se tedy o kraniosynostózu. (Slate et al., 1993) Nejčastější poloha jimi zaujímaná je právě supinační, kde se deformita nemá možnost srovnat. V případě vrozených vad jako například výše zmíněná muskulární torticollis mají tendenci hlavu otáčet do jedné preferované polohy vlivem hypertonických krčních svalů. (Graham et al., 2019)

Problematický je i přístup rodičů při pokládání dítěte. Upřednostňují supinační polohu, což může vycházet z doporučení Americké akademie pediatri z roku 1992. Ta v rámci prevence a snížení mortality vlivem syndromu náhlého úmrtí kojenců navrhla, že děti mají být pokládány právě do této polohy. (Klimo et al., 2016) Kampaň byla nazvána „Back to sleep“ a od jejího vzniku klesla incidence syndromu náhlého úmrtí kojenců o 40%, zároveň se ale zvýšil výskyt polohové plagiocefalie o přibližně 600%. (Pelligra et al., 2005)

### **1.2.3 Diagnostika**

V případě objevení tvarové abnormality hlavy dítěte je z počátku nejdůležitější odlišit polohovou deformitu od kraniosynostózy. Pro tyto účely poslouží běžné zhodnocení v rámci antropometrického vyšetření, případně je možné i radiologické vyšetření pro větší spolehlivost. (Lipina et al., 2012) Vyhodnocení může probíhat i skrze fotografii hlavy dítěte a jeho posouzení softwarem Scodiac.

K určení míry závažnosti polohové deformity je využíváno pravého a levého diagonálního rozměru lebky, jejichž rozdíl by neměl být větší než 3 mm. (Lipina et al., 2012) Tato hodnota je také nazývána jako asymetrie klenby lební (CVA). CVA v rozmezí 3 – 12 mm značí mírnou deformitu, hodnoty nad 12 mm pak deformitu těžkou. (Rosenbaum et al., 2014) Další možností je určení tzv. CVAI, neboli indexu asymetrie lební klenby, který lze stanovit rozdílem delšího a kratšího diagonálního rozměru hlavy, vydělením kratším diagonálním rozměrem a následně vynásobením stem. Výsledné číslo je v procentech, kdy hranice fyziologického tvaru je méně než 3,5%. Mírná plagiocefalie odpovídá 3,5 – 9,0%, střední 9,0 – 13,5% a těžká více než 13,5%. (Lipina et al., 2012)

### **1.2.4 Diferenciální diagnostika**

U polohové plagiocefalie je záměna možná za kraniosynostózu koronárního nebo lambdového švu. (Matushita et al., 2014) Na první pohled je kraniosynostóza od nesynostotické deformity rozpoznatelná abnormálním tvarem hlavy manifestujícím se již během porodu, polohová abnormalita se typicky rozvíjí až během prvních týdnů života. Tvar lebky s kraniosynostózou je připodobňován k lichoběžníku, naopak u lebky s polohovou deformitou je tvar označován jako rovnoběžníkový. Dalším znakem polohové plagiocefalie je preferovaná poloha zaujímaná dítětem, zatímco u synostotické deformity tomu tak není. (Ghizoni et al., 2016)

Polohovou brachycefalii je možné chybně diagnostikovat jako synostotickou brachycefalii způsobenou předčasnou bilaterální obliterací koronárních nebo lambdových

sutur. (Ita et al., 2022) Podobně jako u diferenciální diagnostiky polohové plagiocefalie i zde platí postupný rozvoj abnormality hlavy během postnatálního období života. Výskyt deformity již při porodu opět ukazuje na kraniosynostózu. (Ghizoni et al., 2016) Synostotická brachycefalie je často spojena s některým z kraniofaciálních syndromů. Ostatní projevy syndromů také mohou posloužit v rámci rozlišení polohové a synostotické deformity. Ke třem nejčastějším syndromům patří Crouzonův, Apertův a Pfeifferův. Společnými symptomy těchto syndromů jsou vady na prstech dolních končetin a různě velký neurologický deficit. (Ita et al., 2022)

### **1.2.5 Brachycefalie**

Brachycefalie, neboli posteriorní plagiocefalie, je definována jako bilaterálně zploštělá lebka v okcipitální oblasti. Hlava je oproti běžnému tvaru spíše širší a kratší. (Pomatto et al., 2006)

Vzhledem k symetričnosti abnormality se jeví jako více estetický než zdravotní problém. Tento předpoklad se ale prokázal jako chybný. Brachycefalie, stejně jako plagiocefalie, má špatný vliv na postavení temporomandibulárního kloubu. Dochází tak k přenosu i do jeho funkce a narušuje možnost symetrického skusu. (Lee et al., 2008; Kreutz et al., 2018) V těžších případech může porušený skus vyústit v dolní předkus. (Enlow a McNamara, 1973; Martone et al., 1992) Posun dolní čelisti má negativní vliv na horní dýchací cesty a způsobuje dýchací obtíže jako například spánkovou apnoei. (Prachartam et al., 1994; Cakirer et al., 2001)

Oploštění okcipitální oblasti lebky narušuje posturální stabilitu a posunuje těžiště hlavy směrem dopředu a nahoru. V návaznosti na to se krční flexory zkracují a extenzory kompenzačně elongují, což vede k dysbalanci těchto svalových skupin. V důsledku těchto patologií pak vznikají dvě varianty nevhodného držení těla. Dítě buď zaujímá posturu s flektovanou bradou a hrudníkem, nebo elevuje ramena a drží krk v hyperextenzi. (Alexander et al., 1993; Murgia et al., 2016)

### **1.2.6 Plagiocefalie**

Plagiocefalie, označována také jako laterální plagiocefalie, je charakterizována jednostranným oploštěním týlní oblasti hlavy. (Robinson a Proctor, 2009)

Dle současných poznatků k polohové plagiocefalii dochází u dětí s opožděným psychomotorickým vývojem. Tyto děti mají zhoršenou hrubou motoriku a abnormality

v rámci svalového tonu. (Santiago et al., 2023) Z uvedeného vyplývá, že ani polohová plagiocefalie není pouze kosmetická vada.

V podobné míře jako u brachycefalie jsou zde též zastoupeny obtíže s posturální stabilitou a kontrolou. (Alexander et al., 1993; Murgia et al, 2016)

### **1.2.7 Kombinovaná deformita hlavy**

Kombinovaná deformita hlavy sdílí znaky plagiocefalie i brachycefalie. Obě z těchto forem jsou vyjádřené v různém poměru. Lebka má spíše protáhlý a široký vzhled. Při pohledu shora má hlava tvar deformovaného lichoběžníku. Mezi další pozorovatelné symptomy se řadí oči a uši vychýlené z fyziologického postavení, šikmé čelo a jiné znaky řadící se k laterální nebo posteriorní plagiocefalii.

(Understanding Plagiocephaly, Brachycephaly and Scaphocephaly, © 2023)

### **1.2.8 Prevence polohových deformit hlavy**

Nejlepším typem prevence je včasná edukace budoucích i stávajících rodičů. Ti by měli být srozumitelně, ale dostatečně detailně obeznámeni s mechanismem vzniku polohových deformit, a tedy i způsoby, jak jim předcházet. (Weissler et al., 2016)

Dále je důležité zaměřit se na správný handling, tedy zacházení s dítětem. Rodič by měl sledovat, zda dítě nezaujímá jednu konkrétní preferovanou polohu hlavy. Tato poloha může být vyvolána muskulární torticollis nebo konkrétním směrem, ze kterého přichází nejvíce stimulů. V případě stimulů se hovoří například o dveřích, ze kterých rodiče k dětské postýlce přistupují nebo okno, které též upoutává dětskou pozornost. V rámci správné prevence by tedy měla být dětská postýlka v pravidelných časových intervalech otáčena, aby nedocházelo k vynucenému obracení hlavičky do jednoho směru. (Flannery et al., 2016; Rosenbaum et al., 2012; Aarnivala et al., 2015) Mimo tato preventivní opatření lze také dítě přetáčet na méně preferovanou stranu. (Pogliani et al., 2011; Laughlin et al., 2011)

Tzv. “tummy time“, v překladu čas trávený v poloze na břiše, je další možnou cestou k prevenci vzniku polohových deformit. Bdělého kojence by rodiče měli přetáčet na břicho denně. Z počátku na krátkou dobu kolem 3 minut, a postupně by dítě mělo v této poloze vydržet až 30 minut. Je nutné zmínit, že dítě by po celou dobu mělo být pod pečlivým dohledem rodičů. (Shweikeh et al., 2013; Persing et al., 2003; Laughlin et al., 2011)

### 1.2.9 Terapie polohových deformit hlavy

Polohování je nejzákladnější a nejjednodušší možností terapie polohové deformity. Po edukaci ji mohou rodiče provádět sami v rámci 24 hodinového konceptu. Jak již bylo zmíněno, doporučená je pravidelná změna lokace postýlky v místnosti, správný handling, otáčení hlavy dítěte na stranu méně preferovanou a dostatečný čas, kdy je dítě v poloze pronační pod dozorem rodičů. (Flannery et al., 2016; Van Vlimmeren et al., 2008) Polohování je možné doplnit o různé polohovací polštáře a jiné pomůcky, které tuto terapii ještě zefektivní. Potřebné je ale zmínit riziko syndromu náhlého úmrtí kojenců spojené s těmito předměty v postýlce. (Flannery et al., 2016; Rosenbaum et al., 2012)

Fyzioterapie je dalším neinvazivním přístupem v léčbě polohových abnormit hlavy. Mezi vhodné přístupy patří pasivní protahování, vybrané techniky z Bobath konceptu nebo Vojtovy reflexní lokomoce. (Jung et al., 2017)

Pravděpodobně nejvyužívanějším přístupem v rámci léčby polohových plagiocefalií a brachycefalií jsou kraniální ortézy. Primárně jsou doporučeny těm dětem, u kterých se nedostavil úspěch s polohováním, fyzioterapií nebo jejich kombinací. Poprvé byla kraniální ortéza neboli helma, vyrobená z laminátu, uvedena týmem Clarren et al. v roce 1979. (Clarren et al., 1979)

Kraniální remodelační ortéza funguje na principu formování lebky do požadovaného tvaru. Ortéza tedy plní výhradně pasivní funkci a nijak hlavu násilně neutlačuje. Přirozený růst lebky je pomocí ortézy směřován z oblastí prominujících do míst požadovaného růstu. Cílem je, aby hlava dosáhla té největší možné symetrie. Pro její výrobu je nutný souhlas rodičů a zmíněná potvrzená deformita hlavy. Dalším parametrem je věk dítěte, který se optimálně pohybuje v rozmezí 4,5 až 14 měsíců. Konkrétně se tato věková hranice stanovuje z důvodu, že u mladších dětí se počítá se spontánní úpravou tvaru lebky a u dětí starších by takový postup léčby nebyl úspěšný. Její výroba je zahájena vyhotovením měrného listu, ve kterém jsou zapsány hodnoty zjištěné v antropometrickém měření v oblasti hlavy, včetně všech indexů. Dále je vytvořen snímek lebky dítěte optickým skenerem, na základě kterého se poté zhotovuje i model hlavy. Následuje výroba ortézy, její přezkoušení a případná úprava přímo pro konkrétní dítě. Kraniální ortéza je nošena zpočátku kratší dobu z důvodu postupného přivykání pokožky hlavy. Přibližně od 5. dne by dítě mělo mít ortézu nasazenou každý den po dobu 23 hodin. Během kontrol, které probíhají po 3 týdnech, je hlava vždy přeměřena a ortéza případně upravena. (Lipina et al., 2012)

Mezi rizika plynoucí z častého nošení remodelační ortézy patří především otlaky a podrážděná pokožka hlavy, případně i vyrážka nebo dermatitida. Váha ortézy je nízká, asi mezi 150 – 180g, a nezpůsobuje tak dítěti žádné sekundární komplikace. (Freudlsperger et al., 2015)

V České republice je kraniální remodelační ortéza dětem hrazena z 95% veřejným zdravotním pojištěním, kdy průměrná cena se pohybuje okolo 15 000 Kč. (Kraniální remodelační ortézy - helmičky - VZP ČR, © 2023) V zahraničí oproti tomu rodiče za ortézu zaplatí mezi 1 500-3 000 \$. (Watt et al., 2022)

Chirurgická terapie se v rámci léčby polohových deformit nevyužívá, svůj význam má u synostotických abnormit hlavy. Lze k ní k přistupovat pouze ve vzácných případech u extrémně závažných deformit s velkým důrazem na estetiku obličeje a hlavy. (Steinberg et al., 2015)

## 2 BOLESTI HLAVY

Bolest hlavy je jedním z nejčastějších důvodů návštěvy lékaře. A zároveň jednou z nejrozšířenějších obtíží, se kterou lidé naopak k lékaři nevyhledávají.

Bolestmi hlavy se celosvětově zabývá nespočet odborníků a existuje mnoho společností a organizací studujících toto onemocnění. Nejznámější celosvětová společnost je International Headache Society (IHS), která funguje od roku 1983. Ta evropská European Headache Federation byla založena v roce 1991. Česká republika má svou Sekci pro diagnostiku a léčbu bolestí hlavy ČNS JEP, tzv. Czech Headache Society. Doc. Gerhard Waberžinek, který je v této oblasti medicíny významným odborníkem, byl jejím prezidentem po dlouhou dobu. (Kotas, 2008) V dnešní době pozici předsedy zastává MUDr. Tomáš Nežádal, Ph.D. (Sekce pro diagnostiku a léčbu bolesti hlavy – ČNS, © 2023).

### 2.1 Klasifikace bolestí hlavy

Bolesti hlavy byly dříve děleny do skupin primárních a sekundárních bolestí. Nyní je ale využíván inovovaný klasifikační systém The International Classification of Headache Disorders 3<sup>rd</sup> Edition (ICHD-3) vytvořený IHS. Tato nová klasifikace dělí bolesti hlavy na primární, sekundární a neuropatie, obličejové a jiné bolesti hlavy. (Parisi et al., 2018)

Primární bolesti hlavy jsou charakterizovány svou samostatnou existencí nezávisle na jiném onemocnění. Nelze je odhalit pomocí zobrazovacích nebo jiných metod. Jejich hlavní projevem je bolest, jejíž mechanismus ještě stále není spolehlivě vysvětlen. (Marková, 2009) Do skupiny primárních bolestí jsou řazeny migréna, tenzní typ bolesti hlavy, trigeminové autonomní bolesti hlavy a další primární bolesti hlavy. (Nežádal et al., 2020)

Sekundární bolesti hlavy jsou opakem bolestí primárních, neboť jsou na podkladě strukturálních. Mohou také vycházet z organické obtíže lokalizované v hlavě. V jejich případě je možné využití metod zobrazovacích i jiných, například CT anebo vyšetření mozkomíšního moku. (Kotas, 2015) Mezi sekundární bolesti hlavy jsou řazeny skupiny bolestí hlavy v souvislosti s úrazem hlavy a/nebo krku, s cévním onemocněním hlavy a/nebo krku a další. (Nežádal et al., 2020)

Neuropatie, obličejové a jiné bolesti hlavy jsou poslední a nejnovější skupinou v rámci klasifikačního systému ICHD-3. Patří sem dvě velká uskupení, kraniální neuralgie a další obličejové bolesti a jiné bolesti hlavy. V rámci kraniálních neuralgií jsou to především

bolesti způsobené poškozením nebo onemocněním nervus trigeminus. Jiné bolesti hlavy pak sdružují další dvě podskupiny bolestí hlavy, které buď nesplňují kritéria pro zařazení do ICHD-3, nebo je nelze klasifikovat kvůli malému množství poznatků o těchto bolestech. (Nežádal et al., 2020)

## **2.2 Diagnostika bolestí hlavy**

### **2.2.1 Anamnéza**

Diagnostika u bolestí hlavy je postavená na správně a dostatečně detailně odebrané anamnéze. Měla by být soustředěna na několik zásadních faktů týkajících se bolestí. (Kotas, 2015)

Prvním z nich je časový aspekt v kontextu bolestí. Dotaz na první zaznamenání bolestí hlavy je důležitý pro jejich základní rozřazení. Migrény jsou běžné od dětství, puberty nebo v pozdější dospělosti. Cluster headache se nejčastěji poprvé projeví okolo 30. roku života. U tenzních bolestí hlavy čas nemá výpovědní hodnotu, protože mohou začít téměř v jakémkoli věku. Bolesti hlavy, které začínají v pozdějším věku, jako pomyslná hranice je stanoven 50. rok života, bývají s velkou pravděpodobností sekundárního typu. To znamená, že je potřeba předpokládat jejich vyvolání onkologickým nebo cévním onemocněním. Další časový údaj, který by neměl být opomíjený, je doba trvání bolesti. Typickým příkladem je migréna, která u dospělých zabírá 4 – 72 hodin. Naopak tenzní bolest hlavy je velmi variabilní a její časová dotace se může pohybovat mezi 30 minutami až vícero dny. Také frekvence bolestí je významný údaj, kdy pro migrény a tenzní bolesti jsou charakteristické různě dlouhé fáze bez bolestí. Zatímco cluster headache přichází v periodách, které jsou přítomné denně. Tato období jsou nazývána cluster periody a jsou od sebe odděleny měsíci i lety klidu. (Kotas, 2015)

Charakter bolesti zahrnuje informace o místě bolesti, její kvalitě a intenzitě. U migrény je bolest lokalizovaná do jedné poloviny hlavy. Aspekt kvality bolesti popisuje její vlastnosti, u migrény pulzující, u tenzních bolestí spíše tlaková a svíravá bolest. Intenzita bolestí hlavy může být mírná, střední a silná. (Kotas, 2015) Pro standardizaci tohoto údaje je možné využít například vizuální analogové škály bolesti, numerické hodnotící škály nebo Wong-Bakerovy škály stupňů bolesti. (Serlin et al., 1995; Garra, 2010)

Na vyvolávající a zhoršující faktory je také potřebné se detailněji doptat. Neboť bolest hlavy může vyvolat její úraz, vnější okolnosti nebo procesy probíhající v těle. Nejčastější trauma v oblasti hlavy a krku vyvolávající bolest hlavy je například



whiplash syndrom nebo subarachnoidální krvácení. Vnější okolnosti zahrnují náhlé změny počasí, stresová období, hlučná prostředí, alkohol a potraviny s vysokým obsahem konzervantů. U cluster headache je významným rizikovým faktorem konzumace alkoholu. Vznik tenzní bolesti hlavy je pak často vyvolán velkým psychickým vypětím a stresem. Sekundární bolesti mají svá specifika ve vyvolávajících faktorech vázaná na primární chorobu. Mohou to být například malignita nebo cévní problém v podobě zvýšeného intrakraniálního tlaku. (Kotas, 2015)

Faktory umožňující úlevu jsou u bolestí hlavy velmi rozdílné. Například u migrén a tenzních bolestí je upřednostňován spánek v klidném a tichém prostředí. Naopak pacienti s cluster headache raději volí dynamické aktivity vyžadující pohyb. (Kotas, 2015)

Rodinná anamnéza je sledována spíše u migreniků, kde se vychází předpokladu genetické predispozice k tomuto onemocnění. (Kotas, 2015)

Poslední faktor anamnézy je sociální prostředí, v jakém se pacient aktuálně pohybuje. Mnoho rizikových a vyvolávajících faktorů může být navázáno na nevhodnou životosprávu, špatně zvolený nebo nedostatečný pohyb a potřebu zvýšené péče o psychiku. (Kotas, 2015)

### **2.2.2 Fyzikální vyšetření**

Fyzikální vyšetření může být pomocným nástrojem u diferenciální diagnostiky primárních a sekundárních bolestí hlavy. Příkladem typických symptomů sekundárních bolestí je horečka nebo zvýšená teplota, zvýšený tlak krevní, výtok hnisavého charakteru z nosní dutiny a kožní anomálie v podobě skvrn. (Kotas, 2015)

### **2.2.3 Neurologické vyšetření**

Neurologické vyšetření by mělo být indikováno u všech pacientů s bolestmi hlavy. V případě migrény nebo tenzních bolestí hlavy, tedy primárních bolestí, není v rámci neurologického vyšetření nic objeveno. U sekundárních bolestí hlavy je kladen důraz na vyšetření očního pozadí a kraniálních nervů. (Kotas, 2015)

### **2.2.4 Ostatní pomocná vyšetření**

Zobrazovací metody jsou využívány u pacientů s podezřením na závažnější onemocnění. To je rozhodováno na základě přítomnosti některých faktorů, například náhlá a velmi ostrá bolest hlavy, bolest hlavy poprvé zaznamenaná po 50. roce věku, bolest ve spojení s epileptickým záchvatem nebo ložiskovou symptomatikou atd. MR je nejvhodnější k identifikaci příčin bolestí hlavy. CT je přesnější ve vyhodnocení bolestí v rámci traumat

hlavy a u subarachnoidálního krvácení. CT spojené s účinkem kontrastní látky pak dobře rozeznává nádorové bujení a cévní patologie. (Kotas, 2015)

EEG je nutné u pacientů, u nichž jsou bolesti hlavy doprovázené příznaky epileptického záchvatu jako epizodické ztráty vědomí. (Kotas, 2015)

Krevní testy jsou další možností v diagnostice bolestí hlavy, mimo to mají kontrolní funkci při zaléčení určitými farmaky, například valproát u migreniků. (Kotas, 2015)

Vyšetření likvoru za diagnostickým účelem u bolestí hlavy by měla vždy předcházet MR nebo CT. Skrze lumbální puncí lze identifikovat meningitidu, encefalitidu nebo subarachnoidální krvácení, jehož známky jsou také přítomny v likvoru. (Kotas, 2015)

## **2.3 Primární bolesti hlavy**

Primární bolesti hlavy jsou definované právě bolestí hlavy, která není vedlejším symptomem, ale samotným onemocněním. Patří mezi ně migrény, tenzní bolesti hlavy, trigeminové autonomní bolesti hlavy a jiné primární bolesti hlavy. (May et al., 2018)

### **2.3.1 Migréna**

Migrénou na celém světě trpí cca 11% populace dospělých. (Lantéri-Minet et al., 2005; Stovner et al., 2007) Ve věkových skupinách 20 – 55 let se migréna vyskytuje nejčastěji. Je definována středními až silnými bolestmi ostrého nebo pulzujícího charakteru. Bolest se typicky omezuje na polovinu hlavy. Doprovodnými znaky jsou nevolnost, která může přecházet ve zvracení, světloplachost a hyperakuze. (Bártková, 2012) Doba trvání migrény se pohybuje mezi 4 – 72 hodinami v závislosti na časném podání léku. Po akutní fázi následuje ta postdromální, kdy se nemocný může cítit euforicky nebo naopak depresivně a dominuje únava. (Marková, 2009)

Vznik migrenózního záchvatu nebyl doposud úspěšně vysvětlen. Existuje několik teorií, například vaskulární, neurovaskulární, biochemicko-vaskulární, destičková, molekulární atd. Žádná zatím ale nedokáže přesně objasnit vznik a přesnou patofyziologii migrén. Obecně uznávaný je předpoklad o genetickém vlivu a nenormální reaktivitě cév mozku na stimuly a současné aktivaci bloudivého nervu. (Peterová, 2013)

Dle ICHD-3 je migréna dělena na tři základní druhy, migréna bez a s aurou a chronická migréna. Migréna bez aury splňuje všechny zmíněné obecné znaky. (Headache Classification Committee of the International Headache Society IHS, 2018)

Ačkoliv je bolest typicky umístěna pouze v polovině hlavy, téměř 40% migreniků potvrdilo, že se může objevovat i v oblasti celé hlavy. (Rasmussen a Olesen, 1992) Mezi prediktivní faktory patří náhlé zhoršení nálady, zívání a závratě. (Karsan a Goadsby, 2018) Postdromální fáze může trvat až dva dny a je pro ní charakteristická únava, poruchy koncentrace a ztuhlost šíje. (Giffin et al, 2016) Migréna s aurou se objevuje asi u třetiny všech migreniků. (Rasmussen a Olesen, 1992) Auru tvoří přechodné fokální neurologické příznaky, které většinou migrénu předcházejí a méně často jí i doprovázejí. Rozlišována je aura vizuální, se senzitivními a s motorickými příznaky. (Headache Classification Committee of the International Headache Society IHS, 2018) Vizuální druh aury je nejčastější, manifestuje se deformovaným obrazem a přechodnou ztrátou zorného pole. V rámci senzitivní aury se objevují parestezie nebo hypestezie lokalizované do oblasti ruky nebo obličeje. (Russel a Olesen, 1996) Aura s motorickými příznaky se projevuje hemiplegií nebo poruchou produkce řeči. Chronická migréna je posledním druhem. Typicky se objevuje více než 15 dní v měsíci po delší dobu než jsou 3 měsíce. (Headache Classification Committee IHS, 2018) Nezřídka se vyvine z migrény epizodické. Chronická migréna se zároveň může stát opět migrénou epizodickou, není totiž setrvalým stavem. (Serrano et al., 2017)

Diagnostika u migrén je založena na pečlivě odebrané anamnéze, která klade důraz na rodinnou anamnézu a u žen na gynekologickou. V rodinné anamnéze je důležité zmapovat výskyt bolestí hlavy, případně přímo migrén, v rodinném kruhu, a také četnost cévních onemocnění. Gynekologická anamnéza zahrnuje dotazy na užívání hormonální antikoncepce, spojení s menstruačním cyklem nebo menopauzou. Zároveň by měl být negativní neurologický nálezn v časových úsecích mezi jednotlivými záchvaty. Objektivizace dat je možná díky mnoha dotazníkům na toto téma. V ČR je mezi neurology oblíbený dotazník MIDAS (Migraine Disability Assessment), jehož cílem je ohodnotit intenzitu a frekvenci migrén. K osvětlení míry zhoršení kvality života migreniků je využíván dotazník HIT-6 (Headache Impact Test – 6). (Peterová, 2013)

V rámci diferenciální diagnostiky se u migreniku doporučuje absolvovat CT nebo MR. Tím je možné vyloučit hypotézu o sekundárních bolestech hlavy nebo o migréně jako o pouze doprovázejícím symptomu. Dále je potřeba migrénu správně identifikovat i ve skupině primárních bolestí. To je ale poměrně snadné díky specifikům ostatních bolestí. Tenzní bolesti hlavy jsou charakteristické tupou bolestí celé hlavy, která ale většinou nenaruší všední denní činnosti. Cluster headache je jednostranná bolest v místě očníce

s iradiací do nosu, tváří a chrupu. Slzení a zčervenání společně se silnými bolestmi ji od migrény bezpečně odlišuje. (Peterová, 2013)

Vyvolávajících faktorů je u migrén obrovské množství. Lze je rozdělit do několika skupin pro snadnější orientaci. Mezi málo ovlivnitelné faktory vnějšího prostředí se řadí atmosférický tlak, ostrá a blikající světla, hlučná prostředí, intenzivní aromatické vůně a pachy a další. Faktory psychosociální zahrnující výrazné změny životního stylu, nedostatek nebo nadbytek fyzické aktivity, nevhodný spánkový režim, dlouhodobý stres s minimem relaxace, dietní chyby jako konzumace alkoholu, hladovění, potravinové alergie, jsou většinou alespoň částečně ovlivnitelné. Faktory spojené s pochody uvnitř těla jsou další ze skupin, u žen typicky menstruace nebo menopauza. Farmakologickým faktorů je také možné se v omezené míře bránit alternativami podávaných léků. (Peterová, 2013)

Léčba u lehčích migrén zahrnuje podání nesteroidních antirevmatik, například léky s účinnou látkou ibuprofenem, nebo jednoduchých analgetik, příkladem jsou farmaka obsahující léčivou látku paracetamol. Doporučena je rozpustná forma léku pro rychlejší účinek. U migrén silnějšího rázu se přistupuje k farmakologické léčbě pomocí antimigrenik, tedy triptanů. (Marková, 2009)

### **2.3.2 Tenzní bolest hlavy**

Tenzní bolest hlavy je nejrozšířenější typ bolestí hlavy. Definována je oboustrannou bolestí hlavy tupé a tlakové povahy mírné nebo střední intenzity. Nenarušuje běžné denní činnosti a většinou se nezhoršuje s fyzickou aktivitou. Nedoprovází ji nevolnost ani vomitus. Objevit se může světloplachost nebo hyperakuze. Nepříjemným průvodním znakem je ztuhlost šíje a spasmus krčních svalů. (Kotas, 2015)

Klasifikuje se na epizodické a chronické bolesti hlavy tenzního typu. Epizodický typ může být dále méně častý, četnost bolestí za měsíc je menší než jeden den, a častý, bolesti se objevují vícekrát za měsíc, ale méně než 15 dní v měsíci. Pro chronický typ je určující frekvence bolestí během jednoho měsíce více než 15 dní. (Kotas, 2015)

Diagnostika je opět provedena především pomocí anamnézy. Dopomoci může i palpační vyšetření svalů oblasti krku a hlavy, ale i obličeje, protože zvýšený tonus bývá nalézán i u žvýkacích svalů. (Marková, 2009)

U bolestí hlavy tenzního typu je důležité správně stanovit dávkování léku a edukovat pacienta o možnostech prevence těchto bolestí. To vše za účelem se vyhnout rozvinutí

bolestí z nadužívání léků, které se u těchto bolestí a migrén vyskytují poměrně často. V rámci prevence hraje velkou roli dlouhodobý stres a psychické vypětí, které dominuje mezi rizikovými faktory tenzních bolestí hlavy. To je pak dáváno do souvislosti s větším výskytem myofasciálních spoušťových bodů ve svalech šíje a perikraniálních, které mají jako zóny přenesené bolesti právě oblast hlavy. Tyto spoušťové body pak stojí pravděpodobně za vznikem samotné bolesti, ačkoliv prvotní příčina zatím není známá. (Kotas, 2015)

Bolesti tenzního typu dobře reagují na obyčejná analgetika, případně analgetika kombinovaná s kofeinem. (Kotas, 2015) V kontextu se vznikem bolestí by farmakologická léčba měla být doprovázena i fyzioterapií a psychoterapií. (Marková, 2009)

### **2.3.3 Cluster headache**

Cluster headache nebo méně často používané označení syndrom nakupených bolestí hlavy je velmi silná bolest hlavy s bleskovým nástupem. U mužů je její výskyt častější. Nejcharakterističtější umístění bolesti je přímo v očnici nebo poblíž této oblasti, ale vždy striktně pouze jednostranně. Bolest se šíří nejčastěji do zubů a někdy i na stejnostrannou oblast krku. Doprovodnými symptomy, které se objevují na téže straně obličeje, jsou výtok sekretu z nosní dírky, podrážděná nosní sliznice, slzení oka, otok víčka a další. (Kotas, 2015)

Záchvaty bolestí, které trvají do 90 minut, se objevují velice často, každý druhý den nebo i vícekrát v jednom dni. Bolest může začít i během noci. Přesto je v atakách jistý pravidelný rytmus, kdy se bolesti u mnoha pacientů vyskytují každých 24 hodin ve stejný čas. Bolesti bývají i poměrně často navázané na roční období, nejčastěji na jaro a podzim. (Kotas, 2015)

Období atak, které je různě dlouhé, je označováno jako cluster perioda. Po skončení této periody úplně zanikají bolesti i doprovodné příznaky. Jestliže u pacientů k těmto klidovým obdobím mezi jednotlivými cluster periodami nedochází, jedná se o chronický typ cluster headache. (Marková, 2009)

Ke správnému stanovení diagnózy postačuje detailní anamnéza. Důležité je rozlišit primární a sekundární cluster headache, která je také popisována shodnými příznaky. K diferenciální diagnostice postačí CT nebo MR mozku, neboť příčinami sekundárního typu může být například nitrolební aneurysma nebo nádor lokalizovaný v oblasti hlavy. (Kotas, 2015)

Léčba záchvatů cluster headache probíhá primárně farmakologicky pomocí triptanů, které se ukázaly jako dostatečně účinné. Další variantou je oxygenoterapie, která nemocným také přináší značnou úlevu. (Opavský, 2011) Zároveň je možné přistoupit k preventivní léčbě, která trvá po dobu cluster periody. V rámci této terapie jsou pacientům nejčastěji podávány kortikosteroidy a verapamil. (Kotas, 2015)

## **2.4 Sekundární bolesti hlavy**

Sekundárních bolestí hlavy je velké množství, což vychází i z velkého počtu primárních příčin těchto bolestí. Blíže rozebrány budou tedy v následujícím textu bolesti hlavy spojené s traumatem hlavy nebo krku, s cévním onemocněním a užíváním léků. (Opavský, 2011)

### **2.4.1 Bolesti hlavy v návaznosti na trauma hlavy nebo krku**

Bolesti hlavy způsobené traumatem by měly být nejprve vyšetřeny neurologicky. Pacient by měl také absolvovat vyšetření některou ze zobrazovacích metod, CT nebo MR. (Opavský, 2011)

Častým traumatem způsobeným při autonehodě je akceleračně decelerační poranění krční páteře, tzv. whiplash syndrom. Jedním z jeho mnoha následků je bolest hlavy. (Opavský, 2011)

### **2.4.2 Bolesti hlavy v návaznosti na cévní onemocnění**

Aterosklerotické postižení mozkových cév a následující nedostatečné zásobení mozku živinami a kyslíkem vyvolává bolesti hlavy. Nejsnadnější diagnostika je pomocí CT a MR, kdy bývají zjištěny abnormality cévního řečiště mozku. Takovéto bolesti jsou charakterizované dlouhodobým trváním a střední intenzitou, což je ale dostatečné ke zhoršení kvality života nemocného. Zhoršujícím faktorem je fyzické nebo psychické vypětí. Běžně dostupná analgetika ani vazoaktivní farmaka od bolesti příliš neulevují. (Opavský, 2011)

Velmi často se bolesti hlavy objevují i po prodělané cévní mozkové příhodě. Ty jsou definovány svým individuálním projevem, u někoho mají projev difuzní, u jiných jsou pouze v místech mozkové léze. Společným znakem je rychlý nástup bolesti. Vyvolávajícím faktorem jsou změny v hodnotách nitrolebního tlaku při aktivitách tlak zvyšujících, například zvýšení nitrobřišního tlaku při kašli nebo zapojení hlubokého břišního svalstva. (Opavský, 2011)

Aneurysmata mozkových tepen jsou další příčinou sekundárních bolestí hlavy ve spojení s cévním onemocněním. (Lance a Goadsby, 1993) Bolesti jsou v tomto případě predikcí prasknutí mozkové arterie a také ji doprovázejí. Bolesti jsou extrémního charakteru spojené s pocitem tlaku, který vyzařuje do týlní oblasti hlavy. Doprovodným znakem je někdy i nevolnost a vomitus. (Opavský, 2011)

#### **2.4.3 Bolesti hlavy v návaznosti na užívání léků**

Léky, které jsou používány pro úlevu od bolestí hlavy, se mohou stát po určité době také příčinou bolestí. Ty se pak označují za farmakologicky vyvolané. Děje se tak především u primárních bolestí hlavy. Konkrétním případem jsou například nitráty a nitrity, které jsou využívány u ischemických chorob srdečních. Jejich nežádoucím účinkem byla nespecifická cefalea, u migreniků ale vyvolávaly přímo záchvaty migrén. (Opavský, 2006)

Jiným případem jsou bolesti hlavy způsobené nadměrným užíváním farmak. Riziko nadužívání léků s následným výskytem bolesti hlavy je největší u analgetik, hlavně těch kombinovaných, a spasmolytik. (Opavský, 2006)

### **3 BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE**

Bolesti krční páteře jsou velice častým zdravotním problémem. Zároveň je prokázáno, že pouze pětina nemocných navštíví lékaře. (Vasseljen et al., 2013) Bolest krční páteře je definována jako bolest v krční oblasti bez nebo s možnou propagací bolesti do jedné nebo obou horních končetin s dobou trvání alespoň jeden den. (Hoy et al., 2014; Safiri et al., 2017)

#### **3.1 Klasifikace bolestí krční páteře**

Bolesti krční páteře jsou rozdělovány dle klasifikace z roku 2008 vytvořené The Neck Pain Task Force (NPTF). Dle této klasifikace jsou bolesti krční páteře řazeny do čtyř stupňů. (Haldeman et al., 2008)

První stupeň zahrnuje bolesti krční páteře a s tím spojené obtíže bez známek významných strukturálních změn a žádné nebo zanedbatelné narušení běžných denních činností. Druhý stupeň je definován bolestí krční páteře, která sice nenese známky významných strukturálních patologií, přesto dochází ke značnému nabourání schopnosti zvládat běžné denní činnosti. Třetí stupeň je charakterizován bolestí krční páteře, u které se vyskytují neurologické příznaky ale žádné významné strukturální změny. Neurologickými příznaky jsou myšleny snížené šlachookosticové reflexy, slabost nebo senzorický deficit horní končetiny. Čtvrtý stupeň zastřešuje bolesti krční páteře se symptomy významné strukturální patologie jako například zlomeniny, dislokace obratlů, poranění míchy, infekce, novotvary, nebo systémová onemocnění. (Haldeman et al., 2008)

#### **3.2 Diagnostika bolestí krční páteře**

Stanovení přesné diagnózy u bolesti krční páteře je složitý proces, pro který je nutné projít postupně několik základních kroků. Anamnéza je tím prvním a základním. Kromě běžných anamnestických dotazů je potřeba se soustředit na prodělaná zranění v krční oblasti. Dále je potřeba si od pacienta nechat popsat pracovní polohu a ergonomičnost pracovního prostředí. V anamnéze by měla být i část věnovaná bolesti, kde je mimo intenzity, frekvence a lokalizace zjišťována i její propagace. V případě šíření bolesti je důležitý i konkrétní cíl její propagace. V neposlední řadě je třeba si zaznamenat všechny abnormality, které se s bolestí krční páteře vyskytly. Může jít o symptomy neurologické jako například ztráta citlivosti v prstech nebo slabost horní končetiny. (Walton et al, 2013; Blanpied et al., 2017)



Během odběru anamnézy se mohou objevit určitá varovná specifika jako zlomenina krčního obratle následkem prodělaného traumatu nebo nedostatečnost vertebrální tepny. Pro odhalení těchto varovných signálů existuje několik screeningových testů, přičemž některé ještě nemají účinek podložený dostatkem studií. (Michaleff et al., 2012; Hutting et al., 2013)

Klinické vyšetření je dalším krokem ke správné diagnostice. Nejprve se provádí aspekční vyšetření celkového držení těla. Konkrétně je nutné zhodnotit postavení krční páteře a hlavy a její případné abnormality jako úklon, rotace nebo předsun. Poté je potřeba se zaměřit na svaly, posoudit jejich konturu a stanovit hypotézy o možných svalových dysbalancích. Následuje vyšetření mobility páteře do všech pohybů krční páteře i páteře samotné. Palpační vyšetření, které na aspekci navazuje, je soustředěné na odhalení spoušťových bodů, nesrovnalosti ve svalovém tonu jednotlivých svalů a celkové zhodnocení měkkých tkání v krční oblasti. (Opavský, 2011)

Zobrazovací metody jsou nedílnou součástí důvěryhodné diagnostiky bolesti krční páteře. Nejvíce využívanými jsou CT a MR. Počítačová tomografie s velkou přesností dokáže odhalit fraktury, zatímco magnetická rezonance detekuje výhřez meziobratlové ploténky. (Holmes a Akkinepalli, 2005; Shim et al., 2009)

### **3.3 Rizikové faktory**

Rizikové faktory vzniku bolesti krční páteře jsou různorodé. Mezi ty úplně základní je řazeno ženské pohlaví, pokročilý věk a zvýšená psychická zátěž. (Kim et al., 2018) Obecně mezi nimi převažují faktory psychologické. Konkrétně je potvrzeno, že větší pravděpodobnost pro vznik bolesti krční páteře mají jedinci trpící úzkostmi, depresemi nebo poruchami spánku. Obvyklá rizika plynoucí z nevhodného držení těla nebo neergonomické pracovní prostředí se řadí až za ty psychologické. (Linton, 2000; Martinez-Calderon, 2020)

### **3.4 Bolesti krční páteře s propagací do oblasti hlavy**

Bolest krční páteře, která se šíří dále do oblasti hlavy, je označována jako cervikokraniální syndrom. Bolest hlavy vznikající jako důsledek tohoto stavu je difuzní a povahou různorodá, a to od tupé po tepavou. (Opavský, 2011) Doprovodnými příznaky mohou být nevolnost, pocity instability v prostoru a jiné vegetativní příznaky. (Ambler, 2011) Vyvolávající faktory zahrnují nevyhovující polohu hlavy během dne i spánku a určité pohyby krční páteře.

(Opavský, 2011) Běžnější výskyt je u žen, kde významnou roli hrají hormonální změny a psychogenní faktory. (Ambler, 2011)

Příčin cervikokraniálního syndromu je mnoho, ale obecně se jedná o poškození a iritaci tkání v oblasti krku. Bolesti předchází přetížení a nevhodné zapojení segmentu do stereotypu pohybu. V odpovědi na tento stav se objevují patologické změny jako spasmus svalů krku a snížená mobilita krční páteře. Tyto změny mají za následek degenerativní změny meziobratlových disků a fasetových kloubů. Ty jsou pak častým zdrojem bolesti. (Ambler, 2011)

Diagnostika cervikokraniálního syndromu vychází z běžné anamnézy odebírané při bolestech krční páteře. Varovným signálem je malá nebo žádná reakce na stanovenou léčbu, výskyt bolestí poprvé ve věku 50 let a více, přítomnost lokálních neurologických symptomů a další. (Opavský, 2011) U cervikokraniálního syndromu nejsou nikdy přítomny neurologické příznaky, objeven naopak často bývá hypertonus svalstva šíje a palpační algezie fasetových kloubů horní krční páteře. (Ambler, 2011) V rámci diferenciální diagnostiky se přistupuje k vyšetření pomocí zobrazovacích metod. Pro dostatečně přesnou identifikaci patologií kostěných struktur krční páteře se využívá rentgenu a to předozadní a bočné projekce. (Nekula et al., 2005)

Hlavním pilířem léčby cervikokraniálního syndromu je rehabilitace, která by měla být soustředěna na uvolnění spazmu svalů šíje a obnovení fyziologické mobility krční páteře. Tato terapie může být po krátký časový úsek podpořena i analgetiky a myorelaxancii. (Ambler, 2011)

### **3.5 Bolesti s propagací do oblasti horní končetiny**

Bolest krční páteře, jež se šíří do různé vzdálenosti horní končetiny, je nazývána cervikobrachiální syndrom. (Opavský, 2011) Tento syndrom se projevuje sníženou mobilitou krční páteře, paresteziemi, hypesteziemi a dalšími nepříjemnými projevy v oblasti krku a horní končetiny. (DeStefano, 2011)

Příčinou vzniku cervikobrachiálního syndromu jsou podobně jako u cervikokraniálního syndromu patologické změny na kostěných i měkkých strukturách krční oblasti. (Opavský, 2011) Dále ho způsobuje i iritace periferní nervové tkáně v této oblasti nebo útlak cévy. (Jull et al., 2008)

Diagnostika opět začíná u anamnézy, která je zaměřená na symptomy, které jsou většinou neurologického charakteru. Na základě toho jsou provedeny provokační testy a neurologické vyšetření, případně jsou využity CT nebo MR k přesnějšímu stanovení příčiny cervikobrachiálního syndromu. (Gangavelli et al., 2016)

Léčba cervikobrachiálního syndromu vychází opět z rehabilitace, kterou je možné doplnit obstríky, běžně dostupnými analgetiky a léky myorelaxačního účinku. V rehabilitaci mají hlavní roli šetrná trakce a mobilizace krční páteře, sekunduje jí aplikace transkutánní elektroneurostimulace z fyzikální terapie. (Rychlíková, 2016)

### **3.6 Léčba bolestí krční páteře**

Dle aktuálních studií je kombinace fyzioterapie a edukace pacienta nejvhodnější formou terapie bolestí krční páteře. (Parikh et al., 2019; Corp et al., 2021)

#### **3.6.1 Edukace**

Edukací je myšleno především informování nemocného o jeho aktuálním stavu, jeho příčinách a prognóze. Dále je potřebné mu dát doporučení ohledně aktivního pohybu vycházejícího ze cviků z probíhající nebo proběhlé kinezioterapie, relaxačních technik a případně k návštěvě psychoterapeuta v kontextu efektivnějšího zvládnutí stresu. (Lin et al., 2020; Yu et al., 2016; Gross et al., 2012)

#### **3.6.2 Fyzioterapie**

Měkké a mobilizační techniky jsou soustředěny na oblast krční páteře, ale i přilehlých segmentů, především hrudníku. (Gross et al., 2015)

Během kinezioterapie je pozornost soustředěna na správný dechový stereotyp, jehož nácvik probíhá za pomoci technik respirační fyzioterapie. Cvičební jednotky se u bolestí krční páteře sestavují individuálně, ale obecně obsahují příkladem cviky na napřímení páteře a posílení hlubokého stabilizačního systému páteře. Hojně využívána je i metoda McKenzie. (Gross et al., 2015; Gross et al., 2016)

#### **3.6.3 Farmakoterapie**

Nejvíce obtěžující je spíše než snížená hybnost krční páteře anebo jiné doprovodné příznaky samotná bolest, z čehož pak vychází i užívání konkrétních farmak. Velmi často a až příliš jsou podávána nesteroidní antiflogistika, která jsou ale stejně účinná jako myorelaxancia nebo akupunktura. (Cho et al., 2014)

## 4 VERTEBROGENNÍ ALGICKÝ SYNDROM

Vertebrogenní algický syndrom nebo častěji používaná zkratka VAS je komplexní onemocnění vycházející z poškození páteřních struktur, jehož hlavním příznakem je bolest. (Mlčoch, 2008)

Příčin bolestí páteře jsou dva základní typy, poruchy funkční a strukturální. Mezi ty funkční jsou zařazovány funkční blokády páteřních segmentů, přetížení vazů a svalů a obtíže spojené s vnitřními orgány. Degenerativní onemocnění páteře, traumata, vrozené vývojové vady a deformity, tumory v oblasti páteře a další, které patří mezi strukturální obtíže. (Mlčoch, 2008)

Klinický obraz je u každé konkrétní poruchy zcela individuální. Jako příklad lze uvést klinický obraz akutní blokády krční páteře. Její příčinou může být prochladnutí, dlouhodobá nevhodná poloha přetěžující oblast krční páteře nebo velmi rychlý pohyb. Rozsah pohybu krční páteře je omezený a dominuje, častěji unilaterální, bolest krční páteře s možnou propagací do okcipitální části hlavy. (Mlčoch, 2008)

Diagnostika VAS stejně jako u ostatních obtíží začíná odběrem anamnézy. Soustředí se více na konkrétní popisná slova, která pacient používá pro charakteristiku bolesti, neboť je pomocí nich možné odlišit bolest akutní od chronické a dále i bolest s kořenovou symptomatikou a bez ní. Příkladem je bolest popisována pacienty jako tupá, taková nejčastěji bývá bez kořenové symptomatiky. (Dohnalová, 2004; Kestřánková, 1997; Opavský et al., 2009) Následně je provedeno samotné vyšetření, které se sestává z aspekčního, tedy statického, a funkčního vyšetření páteře zahrnujícího například i funkční zkoušky páteře. (Opavský, 2011)

Léčba se liší u každé konkrétní poruchy v rámci vertebrogenního algického syndromu. Obecně pacienti nejvíce benefitují ze spojení fyzioterapie a farmakologické terapie, případně psychoterapie. Specifické jsou ale například obtíže akutní, u kterých je zpočátku nejvhodnější klidový režim v antalgické poloze. U potíží chronického charakteru jsou vhodné lázeňské pobyty. (Mlčoch, 2008)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE**

### **5.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem práce je zjištění korelace mezi různými deformitami lebky a bolestí hlavy a krční páteře u mužů ve věkovém rozmezí 35. – 75 let.

### **5.2 Dílčí cíle**

Dílčím cílem je pak určit míru vlivu deformity hlavy na vznik takové diagnózy. Zmapovat výskyt konkrétních typů deformit hlavy u pacientů s bolestmi krční páteře a hlavy. Zjistit vztah mezi závažností deformity hlavy a intenzitou bolesti hlavy nebo krční páteře.

Teoretická část mé bakalářské práce má tedy za cíl přehledně a stručně představit typy deformit hlavy. Dále přiblížit nejčastější druhy bolestí hlavy a jejich specifika, taktéž i u bolestí krční páteře.

## 6 HYPOTÉZY

Hypotézy jsem si kladla následující. V hypotézách se vyskytuje diagnóza vertebrogenního algického syndromu v kombinaci se subjektivní, tedy pacienty udávanou a nikoli lékařsky diagnostikovanou, bolestí hlavy nebo bolestí krční páteře.

H1: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H1<sub>0</sub>: U probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se deformity hlavy nevyskytují.

H1<sub>A</sub>: Probandi ve skupině A s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti hlavy (VAS 1-4).

H2: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H2<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se deformity hlavy nevyskytují.

H2<sub>A</sub>: Probandi ve skupině B s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti krční páteře (VAS 1-4).

H3: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje plagiocefalie.

H3<sub>0</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS se plagiocefalie nevyskytuje.

H3<sub>A</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy se plagiocefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako brachycefalie.

H4: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje brachycefalie.

H4<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se brachycefalie nevyskytuje.

H4<sub>A</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře se brachycefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako plagiocefalie.

H5: Předpokládáme, že u probandů skupin A a B se středními až silnými bolestmi hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vykytují kombinované deformity hlavy.

H5<sub>0</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy nevyskytují.

H5<sub>A</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy vyskytují častěji nebo stejně často jako jednoduché deformity hlavy.



## 7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

### 7.1 Základní soubor

Pro praktickou část mé bakalářské práce byli vybíráni probandi, muži ve věkovém rozmezí 35 - 75 let. Do fyzioterapeutických ambulancí přicházeli primárně s diagnózou vertebrogenního algického syndromu.

### 7.2 Výběrový soubor

Prvním předpokladem pro jejich výběr byla přímo holohlavost nebo délka vlasů do 2 cm. Druhým aspektem se stala dlouhodobá či krátkodobá bolest hlavy nebo krční páteře. Kritériem byl i fakt, že bolest nesměla být vyvolávána radikulárním drážděním z oblasti krční páteře. Tato skutečnost byla ověřena existencí MR snímku potvrzující výhřez v chorobopisu a případně přímo dotazem na probanda.

### 7.3 Klasifikace probandů

Sledovaný vzorek tvořilo dohromady 20 probandů vyhovujících zmíněným kritériím. Pro účely bakalářské práce byli rozděleni do 2 skupin po 10 probandech. První skupina zahrnovala probandy, kteří mají potíže s bolestmi hlavy. Druhou skupinu tvořili ti, kteří mají bolesti v oblasti krční páteře.

Skupina A zahrnuje probandy, kteří udávali bolesti hlavy. Věkové rozmezí bylo 32 - 64 let. Zaměstnání probandů byla poměrně různorodá od kancelářských prací po ty fyzicky náročnější v zemědělství nebo hutnictví. Intenzita bolestí hlavy hodnocená numerickou škálou se pohybovala spíše v oblasti středních a silných bolestí.

Tabulka 1 Skupina A

proband	věk	zaměstnání	NRS
A1	50 let	lesník	7
A2	40 let	řidič kamionu	8
A3	47 let	úředník	6
A4	64 let	řidič traktoru	3
A5	35 let	počítačový technik	5
A6	42 let	horník	4
A7	58 let	administrativní pracovník	3
A8	62 let	automechanik	6
A9	32 let	sanitář	9
A10	40 let	kuchař	5

Zdroj: Vlastní

Ve skupině B obsahující probandy, kteří udávali bolesti krční páteře, bylo věkové rozmezí mezi 33 a 74 lety. U zaměstnání převažovala ta kancelářského typu. Intenzita bolesti krční páteře hodnocená numerickou škálou ukazovala na bolesti silné nebo ty úplně mírné.

*Tabulka 2 Skupina B*

<b>proband</b>	<b>věk</b>	<b>Zaměstnání</b>	<b>NRS</b>
<b>B1</b>	70 let	starobní důchod (dříve administrativní pracovník)	4
<b>B2</b>	74 let	starobní důchod (dříve úředník)	5
<b>B3</b>	69 let	starobní důchod (dříve administrativní pracovník)	1
<b>B4</b>	68 let	starobní důchod (dříve účetní)	7
<b>B5</b>	43 let	fyzioterapeut	5
<b>B6</b>	55 let	instalatér	6
<b>B7</b>	33 let	řidič zásilkové služby	2
<b>B8</b>	54 let	klientský pracovník	1
<b>B9</b>	78 let	starobní důchod (dříve lesník)	2
<b>B10</b>	65 let	administrativní pracovník	3

*Zdroj: Vlastní*

Všichni probandi byli před zahájením odběru dat seznámeni s důvody a cíli tohoto výzkumu. Také souhlasili s využitím shromážděných dat anamnestických i fotografií, což potvrdili podpisem informovaného souhlasu. Informované souhlasy (viz. Příloha 1) probandů jsou uloženy u autorky práce.

## 8 METODIKA PRÁCE

Sběr dat k výzkumu probíhal v období od června 2022 do listopadu 2022. Celkem bylo získáno 20 probandů vhodných k výzkumu.

### 8.1 Dotazník

Probandům byl předložen dotazník zaměřený na jimi udávané bolesti (viz. Příloha 2). Otázky byly soustředěny na první zaznamenání bolesti a obvyklou dobu jejího trvání. Dále se zabývaly popisem a charakteristikou bolestí, její iradiací do okolních či vzdálených částí těla. Nejčastěji se propagovaly do oblasti hlavy a šíje. Poslední dvě otázky byly zaměřené na provokující faktory bolesti a její možnou návaznost na denní dobu. Mezi provokující faktory nejčastěji patří výraznější změny počasí, stresové situace nebo nedostatek spánku. V korelaci s denní dobou pak často dominují bolesti odpolední nebo večerní, které jsou způsobené nahromaděnou únavou fyzického i psychického rázu.

Součástí dotazníku byla i otázka na intenzitu bolesti. Pro její zhodnocení byla vybrána číselná škála „Numeric rating scale“ (NRS). Tato stupnice udává intenzitu bolesti od 0 do 10. Hodnota 0 reprezentuje neexistenci bolesti a hodnota 10 pak nejhorší bolest, kterou kdy dotazovaný cítil. Na základě těchto dvou čísel se pak proband rozhodoval, zda je bolest spíše blíže k jedné nebo druhé hodnotě. Bolesti s hodnotami 1 – 4 jsou mírné, s hodnotami 5 – 6 střední a silné bolesti jsou v rozmezí hodnot 7 – 10. (Serlin et al., 1995)

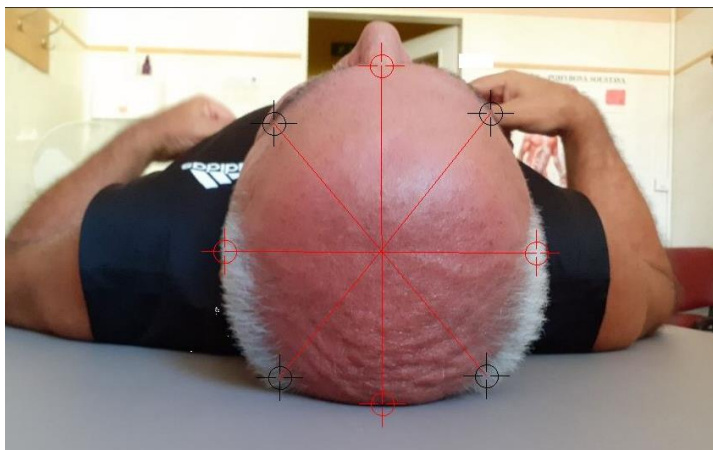
### 8.2 Snímek hlavy

K praktické části mé bakalářské práce bylo mimo dotazníku důležité také pořídit fotografii temene hlavy probanda. Snímek byl poté využit k hodnocení případné deformity hlavy. V rámci standardizace odběru těchto vizuálních dat byl proband vždy v poloze vleže na zádech na lehátku. Hlavová část lehátka nesměla být pokryta žádným nadbytečným materiálem, například prostěradlem nebo papírovou rolí, tak aby byl dobře viditelný celý obvod zadní části hlavy. Zároveň byl snímek vždy pořizován ve vzdálenosti 20 cm od temenní části hlavy. Snímků bylo vždy více, přibližně dva až tři, vybrán byl pak ten nejostřejší a nejlépe zobrazující celý obvod hlavy.

### 8.3 Vyhodnocení softwarem Scodiac

Snímky byly následně odeslány k evaluaci odborníci specializující se na práci se softwarem Scodiac. Tento počítačový software je schopen odečíst z fotografií údaje jako cefalický index (CI) a index asymetrie lební klenby (CVAI).

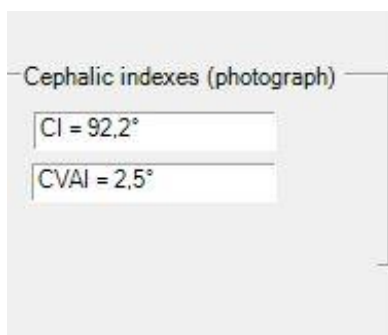
*Obrázek 1 Snímek vyhodnocený softwarem Scodiac*



*Zdroj Vlastní*

Cefalický neboli kraniální index (CI) udává proporce hlavy. Fyziologická hodnota tohoto indexu je cca 78. Index asymetrie lebeční klenby (CVAI) je hodnota vycházející z podílu kraniální asymetrie (CVA) a laterální délky nepostížené strany lebky a následným vynásobením 100. Odečtením laterální délky postižené strany od té nepostížené je pak vypočtena CVA. (Kim et al., 2014)

*Obrázek 2 Cefalické indexy vyhodnocené softwarem Scodiac*



*Zdroj Vlastní*

U pořízených snímků byla softwarem vyhodnocena i případná přítomnost deformity a určen její konkrétní typ. Mimo plagiocefalie a brachycefalie jsou rozlišovány i kombinované deformity hlavy, u kterých jsou v různém poměru zastoupeny obě zmíněné abnormality.

Tabulka 3 Rozdělení tvarových abnormit hlavy

<b>CI (Proporcionalita) %</b>				
Těžká brachycefalie nad 93 %	Těžká jednoduchá deformita	Těžká kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita
Střední brachycefalie 88-93%	Střední jednoduchá deformita	Těžká kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita
Mírná brachycefalie 83-88 %	Mírná jednoduchá deformita	Střední kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita	Těžká kombinovaná deformita
Bez nálezu 73-83 %	Bez deformity	Mírná jednoduchá deformita	Střední jednoduchá deformita	Těžká jednoduchá deformita
<b>CVAI (symetrie) %</b>	Bez nálezu 0-3,5 %	Mírná plagiocefalie 3,5-9,0 %	Střední plagiocefalie 9,0-13,5 %	Těžká plagiocefalie nad 13,5%

Zdroj Tabulku dle dat Lipina et al.(2012) sestavila autorka

## 9 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

### 9.1 Hypotéza 1

H1: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H<sub>10</sub>: U probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se deformity hlavy nevyskytují.

H<sub>1A</sub>: Probandi ve skupině A s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti hlavy (VAS 1-4).

U všech probandů, kteří udávali mírné bolesti hlavy spolu s potvrzenou diagnózou VAS, se deformita vyskytla. Vzhledem k tomu, že se hypotéza 1 týká probandů s bolestmi hlavy, pocházejí data pouze ze skupiny A. Dle vyhodnocení snímků softwarem Scodiac se u 100% probandů udávajících mírné bolesti hlavy vyskytly deformity hlavy.

Na základě výsledků ze skupiny A vyplynulo, že u všech probandů udávajících mírné bolesti hlavy byla deformita potvrzena.

*Tabulka 4 Výskyt deformity u probandů s mírnou bolestí hlavy ve skupině A*

<b>proband</b>	<b>mírná bolest hlavy (VAS 1-4)</b>	<b>deformita hlavy</b>
<b>A1</b>	ne	bez nálezu
<b>A2</b>	ne	bez nálezu
<b>A3</b>	ne	ano
<b>A4</b>	ano	ano
<b>A5</b>	ne	ano
<b>A6</b>	ano	ano
<b>A7</b>	ano	ano
<b>A8</b>	ne	ano
<b>A9</b>	ne	ano
<b>A10</b>	ne	ano

*Zdroj Vlastní*

Graf 1 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině A s mírnou bolestí hlavy



Zdroj Vlastní

Ze souboru byly vyřazeni probandi A1 a A2, neboť se u nich žádná deformita neprokázala. Jednoduché deformity hlavy pak byly objeveny u 62% probandů a u zbylých 38% se vyskytly deformity kombinované. Z těchto 62% probandů s jednoduchou deformitou hlavy, popisovalo mírnou bolest 40% a střední 60%. Silnou bolest neudával žádný z probandů s jednoduchou deformitou hlavy. Mírná bolest hlavy, která je na číselné škále (NRS) vyjádřena hodnotami v rozmezí 1 – 4, a jednoduchá deformita byly zjištěny u dvou probandů.

Tabulka 5 Probandi s jednoduchou deformitou a mírnou bolestí hlavy ve skupině A

proband	jednoduchá deformita	mírná bolest hlavy (VAS 1 - 4)
A6	ano	ano
A7	ano	ano

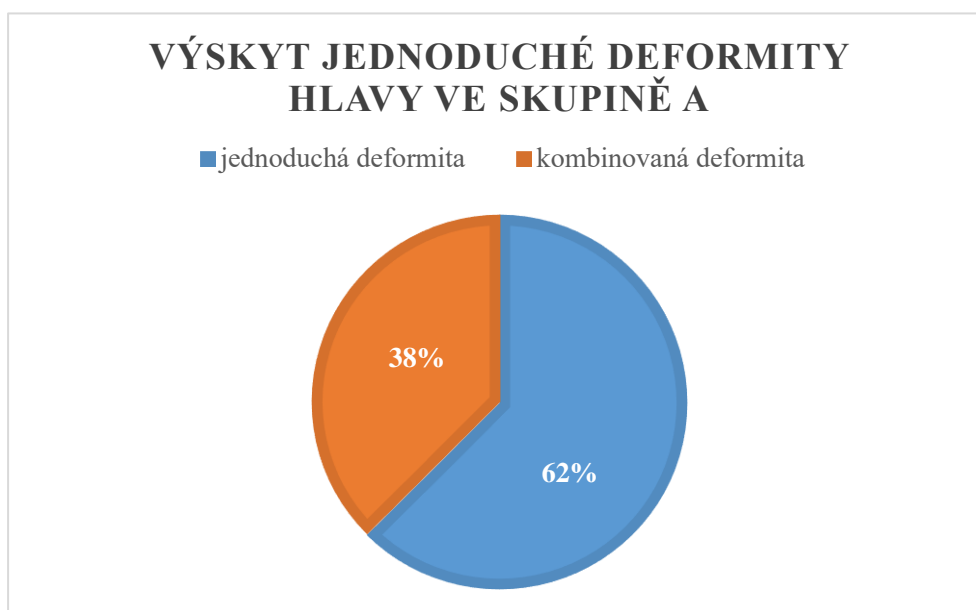
Zdroj Vlastní

Tabulka 6 Výskyt jednoduché deformity a mírných bolestí hlavy ve skupině A

proband	jednoduchá deformita	mírná bolest hlavy (VAS 1-4)
A3	ne	ne
A4	ne	ano
A5	ano	ne
A6	ano	ano
A7	ano	ano
A8	ano	ne
A9	ne	ne
A10	ano	ne

Zdroj Vlastní

Graf 2 Výskyt jednoduché deformity hlavy ve skupině A



Zdroj Vlastní

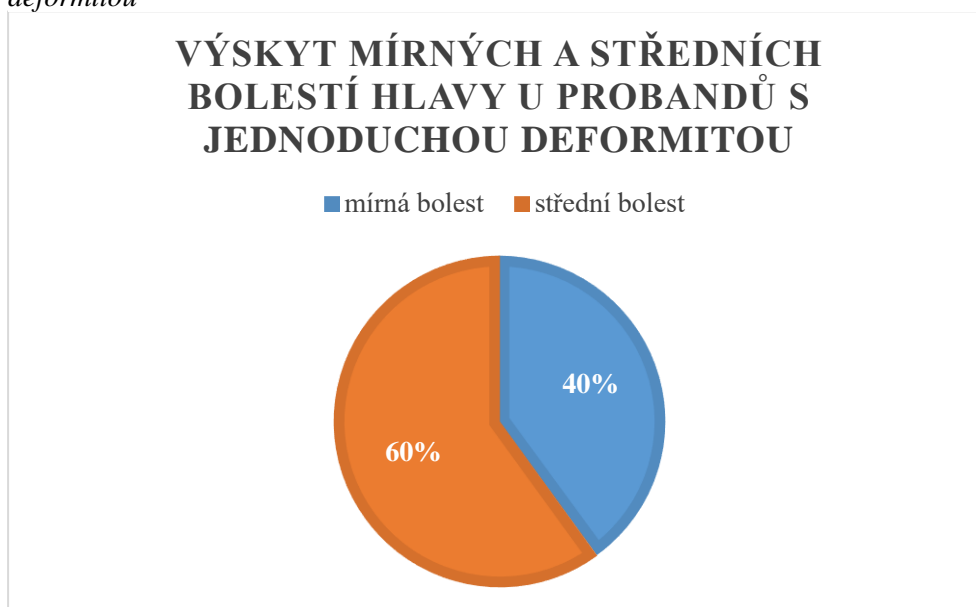


Tabulka 7 Klasifikace bolestí hlavy u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině A

proband	mírné bolesti hlavy VAS (1-4)	střední bolesti hlavy VAS (5-6)	silné bolesti hlavy VAS (7-10)
A5	-	ano	-
A6	ano	-	-
A7	ano	-	-
A8	-	ano	-
A10	-	ano	-

Zdroj Vlastní

Graf 3 Výskyt mírných a středních bolestí u probandů ve skupině A s jednoduchou deformitou



Zdroj Vlastní

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že potvrzujeme alternativní hypotézu H1<sub>A</sub>. Probandi ve skupině A s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti hlavy (VAS 1-4).

## 9.2 Hypotéza 2

H2: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H2<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se deformity hlavy nevyskytují.

H2<sub>A</sub>: Probandi ve skupině B s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti krční páteře (VAS 1-4).

Všichni probandi udávající mírné bolesti krční páteře se současně potvrzenou diagnózou VAS měli i deformitu hlavy. Data k této hypotéze vycházejí pouze z anamnéz od probandů ze skupiny B, neboť se hypotéza 2 specificky zabývá bolestí krční páteře. Dle výsledků z hodnocení softwarem Scodiac se deformita hlavy vyskytla u 100% probandů, kteří udávali mírné bolesti krční páteře.

Z výsledků vyplývá, že u všech probandů s mírnými bolestmi krční páteře byla deformita potvrzena.

Tabulka 8 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině B s mírnou bolestí krční páteře

proband	mírná bolest krční páteře (VAS 1 – 4)	deformita hlavy
<b>B1</b>	ne	bez nálezu
<b>B2</b>	ne	ano
<b>B3</b>	ano	ano
<b>B4</b>	ne	ano
<b>B5</b>	ne	ano
<b>B6</b>	ne	ano
<b>B7</b>	ano	ano
<b>B8</b>	ano	ano
<b>B9</b>	ano	ano
<b>B10</b>	ano	ano

Zdroj Vlastní

Graf 4 Výskyt deformity hlavy u probandů ve skupině B s mírnou bolestí krční páteře



Zdroj Vlastní

Ze skupiny probandů s bolestmi krční páteře byl vyřazen jediný proband B1, u něhož nebyla nalezena deformita. U zbývajících probandů byla jednoduchá deformita zastoupena 67% a kombinovaná 33%. U probandů s jednoduchou deformitou činila mírná bolest krční páteře 83%, bolest střední 17% a silná 0%. Spojení jednoduché deformity hlavy a mírné bolesti krční páteře bylo odhaleno celkem u 5 probandů.

Tabulka 9 Probandi s jednoduchou deformitou a mírnou bolestí krční páteře ve skupině B

proband	jednoduchá deformita	mírná bolest krční páteře (VAS 1 – 4)
<b>B3</b>	ano	ano
<b>B7</b>	ano	ano
<b>B8</b>	ano	ano
<b>B9</b>	ano	ano
<b>B10</b>	ano	ano

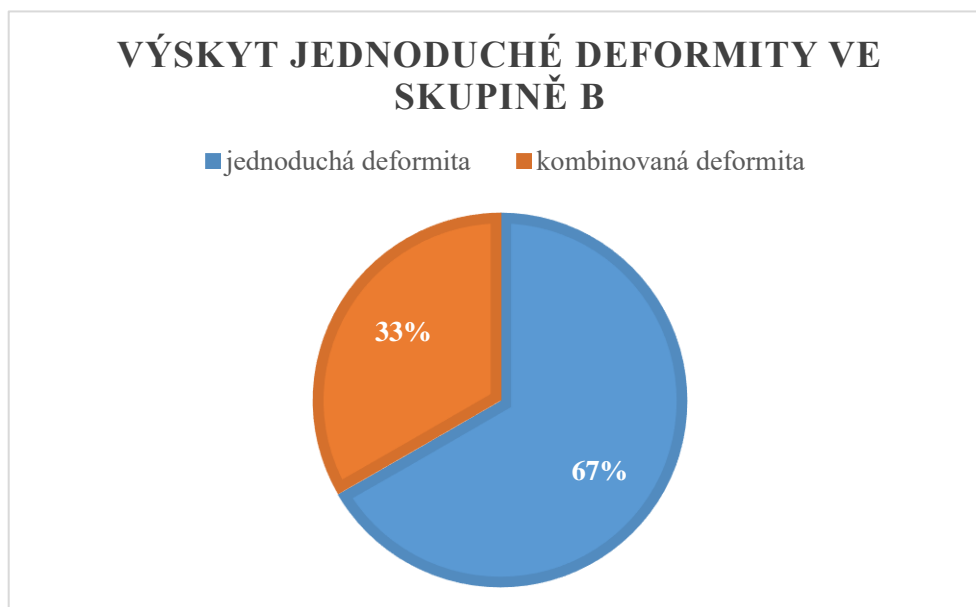
Zdroj Vlastní

Tabulka 10 Výskyt jednoduché deformity u probandů s mírnou bolestí krční páteře ve skupině B

proband	jednoduchá deformita	mírná bolest krční páteře (VAS 1 – 4)
<b>B2</b>	ne	ne
<b>B3</b>	ano	ano
<b>B4</b>	ne	ne
<b>B5</b>	ne	ne
<b>B6</b>	ano	ne
<b>B7</b>	ano	ano
<b>B8</b>	ano	ano
<b>B9</b>	ano	ano
<b>B10</b>	ano	ano

Zdroj Vlastní

Graf 5 Výskyt jednoduché deformity u probandů ve skupině B



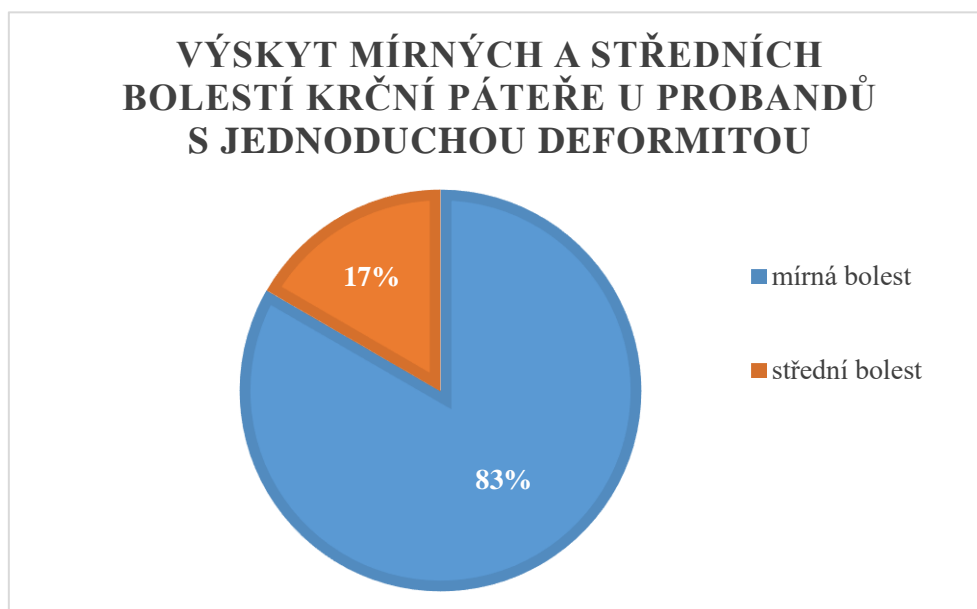
Zdroj Vlastní

Tabulka 11 Klasifikace bolestí u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině B

proband	mírná bolest krční páteře (VAS 1 - 4)	střední bolest krční páteře (VAS 5 - 6)	silná bolest krční páteře (VAS 7 - 10)
<b>B3</b>	ano	-	-
<b>B6</b>	-	ano	-
<b>B7</b>	ano	-	-
<b>B8</b>	ano	-	-
<b>B9</b>	ano	-	-
<b>B10</b>	ano	-	-

Zdroj Vlastní

Graf 6 Výskyt mírných a středních bolestí krční páteře u probandů s jednoduchou deformitou ve skupině B



Zdroj Vlastní

Z výše uvedeného vyplývá, že potvrzujeme alternativní hypotézu  $H_{2A}$ . Probandi ve skupině B s jednoduchou deformitou mají mírné bolesti krční páteře (VAS 1 – 4).

### 9.3 Hypotéza 3

H3: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje plagiocefalie.

H3<sub>0</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS se plagiocefalie nevyskytuje.

H3<sub>A</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy se plagiocefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako brachycefalie.

U žádného z probandů skupiny A, kteří v anamnéze uvedli bolest hlavy společně s potvrzenou diagnózou VAS, se plagiocefalie nevyskytla. Tato hypotéza se zaměřuje na bolesti hlavy, proto jsou využívána data pouze ze skupiny A. Plagiocefalie se u probandů s bolestmi hlavy, dle výsledků zjištěných softwarem Scodiac, vyskytla v 0% případů.

Na základě výsledků ze skupiny A vyplynulo, že u žádného z probandů se plagiocefalie nevyskytla.

*Tabulka 12 Výskyt plagiocefalie u probandů skupiny A s bolestí hlavy*

<b>proband</b>	<b>bolest hlavy</b>	<b>plagiocefalie</b>
<b>A3</b>	ano	ne
<b>A4</b>	ano	ne
<b>A5</b>	ano	ne
<b>A6</b>	ano	ne
<b>A7</b>	ano	ne
<b>A8</b>	ano	ne
<b>A9</b>	ano	ne
<b>A10</b>	ano	ne

*Zdroj Vlastní*

Graf 7 Výskyt plagiocefalie u probandů skupiny A s bolestí hlavy



Zdroj Vlastní

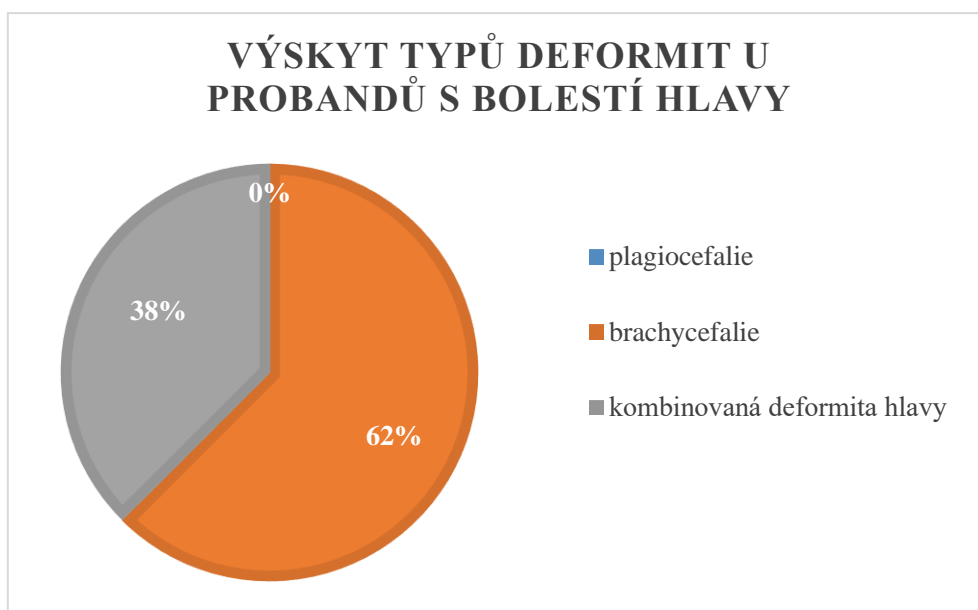
Ze skupiny probandů s bolestmi hlavy byli vyřazeni dva probandi A1 a A2, u nichž nebyla nalezena deformita. Plagiocefalie nebyla prokázána u žádného probanda. Z celkového počtu tvořily brachycefalie 62% a kombinované deformity plagiocefalie a brachycefalie 38%.

Tabulka 13 Klasifikace deformit u probandů skupiny A s bolestí hlavy

proband	plagiocefalie	brachycefalie	kombinovaná deformita hlavy
<b>A3</b>	-	-	ano
<b>A4</b>	-	-	ano
<b>A5</b>	-	ano	-
<b>A6</b>	-	ano	-
<b>A7</b>	-	ano	-
<b>A8</b>	-	ano	-
<b>A9</b>	-	-	ano
<b>A10</b>	-	ano	-

Zdroj Vlastní

Graf 8 Výskyt typů deformit u probandů skupiny A s bolestí hlavy



Zdroj Vlastní

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že potvrzujeme nulovou hypotézu  $H_{30}$ . U probandů ze skupiny A udávajících bolesti hlavy se plagiocefalie nevyskytuje.



## 9.4 Hypotéza 4

H4: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje brachycefalie.

H4<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se brachycefalie nevyskytuje.

H4<sub>A</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře se brachycefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako plagiocefalie.

U 5 probandů ze skupiny B, kteří v anamnéze uvedli bolest krční páteře společně s potvrzenou diagnózou VAS, se brachycefalie vyskytla. Vzhledem k tomu, že hypotéza 4 se striktně zabývá probandy s deformitou hlavy a bolestmi krční páteře, pocházejí data pouze od skupiny B. Zároveň byl vyřazen proband B1, u něhož nebyla žádná deformita prokázána. Brachycefalie byla dle vyhodnocení softwarem Scodiac objevena u 56% probandů skupiny B.

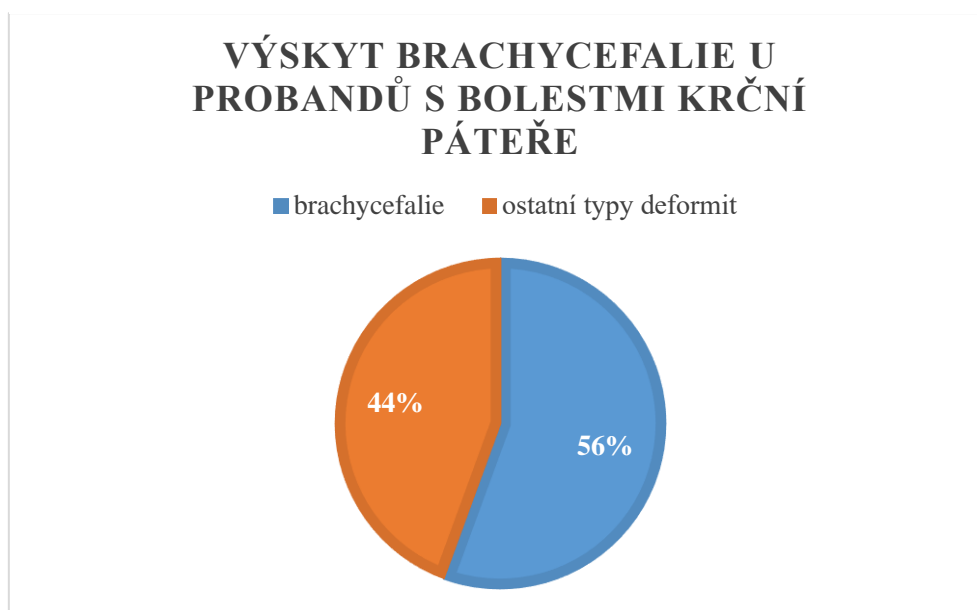
Na základě výsledků ze skupiny B vyplynulo, že brachycefalie se u probandů s bolestí krční páteře vyskytla.

*Tabulka 14 Výskyt brachycefalie u probandů skupiny B*

<b>proband</b>	<b>bolest krční páteře</b>	<b>brachycefalie</b>
<b>B2</b>	ano	ne
<b>B3</b>	ano	ano
<b>B4</b>	ano	ne
<b>B5</b>	ano	ne
<b>B6</b>	ano	ano
<b>B7</b>	ano	ano
<b>B8</b>	ano	ne
<b>B9</b>	ano	ano
<b>B10</b>	ano	ano

*Zdroj Vlastní*

Graf 9 Výskyt brachycefalie u probandů skupiny B s bolestí krční páteře



Zdroj Vlastní

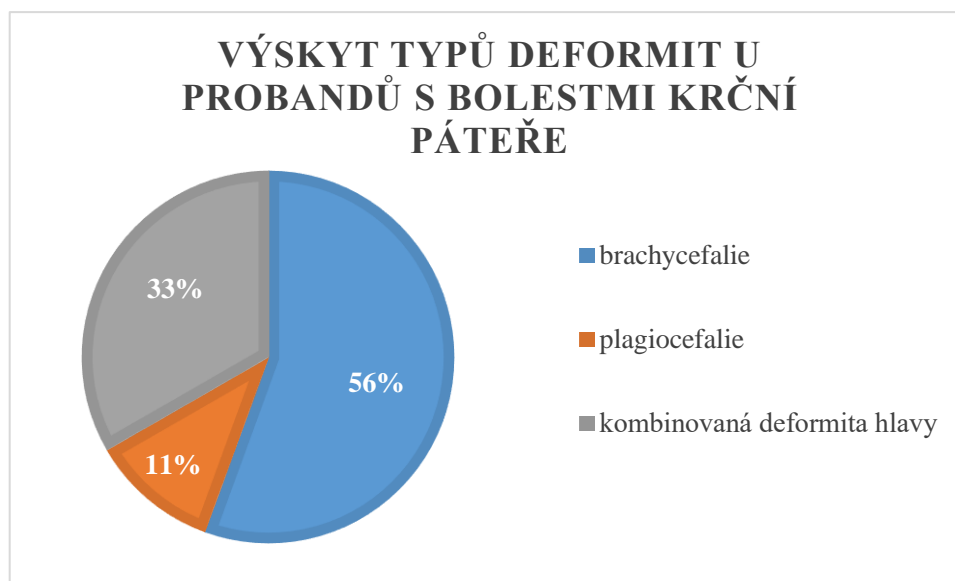
Brachycefalie byla prokázána u 5 probandů, tedy u 56%. Ze zbývajících 44% ostatních typů deformit tvořila plagiocefalie 11% a kombinované deformity plagiocefalie a brachycefalie 33%.

Tabulka 15 Klasifikace deformit u probandů skupiny B

proband	brachycefalie	plagiocefalie	kombinovaná deformita hlavy
<b>B2</b>	-	-	ano
<b>B3</b>	ano	-	-
<b>B4</b>	-	-	ano
<b>B5</b>	-	-	ano
<b>B6</b>	ano	-	-
<b>B7</b>	ano	-	-
<b>B8</b>	-	ano	-
<b>B9</b>	ano	-	-
<b>B10</b>	ano	-	-

Zdroj Vlastní

Graf 10 Výskyt typů deformit u probandů skupiny B s bolestí krční páteře



*Zdroj Vlastní*

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že potvrzujeme alternativní hypotézu H<sub>4A</sub>. U probandů ze skupiny B udávajících bolesti krční páteře se brachycefalie vyskytuje častěji než plagiocéfalie.

## 9.5 Hypotéza 5

H5: Předpokládáme, že u probandů skupin A a B se středními až silnými bolestmi hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vykytují kombinované deformity hlavy.

H5<sub>0</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy nevyskytují.

H5<sub>A</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy vyskytují častěji nebo stejně často jako jednoduché deformity hlavy.

U 5 probandů skupin A a B, kteří v anamnéze uvedli střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře se kombinovaná deformita hlavy vyskytla. Hypotéza 5 se zaměřuje na intenzitu bolestí VAS 5 – 10, tedy bolesti střední až silné, proto využívá dat z obou skupin. Probandi A1, A2 a B1 byli vyřazeni na základě nepřítomnosti deformity. Kombinované deformity hlavy byly softwarem Scodiac objeveny u 56% probandů z obou skupin.

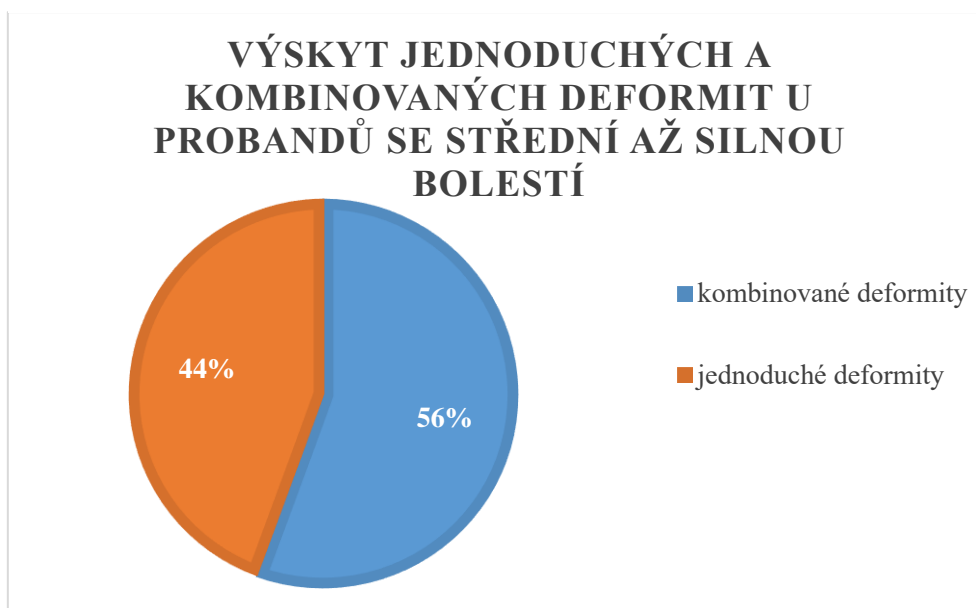
Na základě výsledků ze skupin A a B vplynulo, že kombinované deformity hlavy se u probandů se středními až silnými bolestmi vyskytly.

*Tabulka 16 Výskyt kombinovaných deformit u probandů skupin A a B se střední až silnou bolestí*

<b>proband</b>	<b>intenzita bolesti</b>	<b>složitost deformity</b>
<b>A3</b>	střední	kombinovaná
<b>A5</b>	střední	jednoduchá
<b>A8</b>	střední	jednoduchá
<b>A9</b>	silná	kombinovaná
<b>A10</b>	střední	jednoduchá
<b>B2</b>	střední	kombinovaná
<b>B4</b>	silná	kombinovaná
<b>B5</b>	střední	kombinovaná
<b>B6</b>	střední	jednoduchá

*Zdroj Vlastní*

*Graf 11 Výskyt jednoduchých a kombinovaných deformit u probandů skupin A a B se střední až silnou bolestí*



*Zdroj Vlastní*

Kombinovaná deformita hlavy byla prokázána u 56% probandů ze skupin A a B. Jednoduché deformity pak činily 44% z celku všech probandů se středními až silnými bolestmi.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že potvrzujeme alternativní hypotézu  $H_{5A}$ . U probandů ze skupin A a B udávajících střední až silné bolesti se kombinované deformity hlavy vyskytly častěji než jednoduché.

## 10 DISKUZE

Praktická část této bakalářské práce byla vypracována na základě vyhodnocení dat softwarem Scodiac, která byla odebrána od 20 probandů. Data tvořily fotografie temenních částí hlav probandů a anamnézy bolesti.

Mezi limity této práce patří malý počet probandů, v některých případech nízká úroveň spolupráce s probandem a nedostatečné ponětí o vlastních zdravotních obtížích u některých probandů. Nejvýznamnějším limitem práce shledáváme nízký počet probandů. Vzhledem k jejich počtu a nutné kategorizaci do skupin a pozdějšímu úplnému vyřazení některých probandů se u určitých hypotéz jejich procentuální vyjádření ukázalo jako limitující. Příkladem je hypotéza 1, která byla potvrzena, ale 100 % v ní tvořila data pouze od 3 probandů. Značným aspektem selekce byly samotné podmínky pro přijetí do výzkumu, čímž máme na mysli podmínku holohlavosti nebo délku vlasů do 2 cm a současný výskyt bolesti hlavy nebo krční páteře. Možnou příčinou nedostatku probandů by také mohla být nedůvěra z řad široké veřejnosti k podobným výzkumným pracím. Původním záměrem v počtu probandů bylo přibližně 40 jedinců, toho však nebylo dosaženo z více důvodů. Jedním z nich byla značná časová náročnost získávání probandů dle těchto specifických kritérií. To by se, předpokládáme, dalo napravit větší časovou dotací na výzkumnou část práce. Dále se domníváme, že by bylo řešením se více zaměřit na neurologická pracoviště a centra bolesti, která s diagnózami bolesti hlavy a krční páteře setkávají výrazně častěji než pracoviště jiná.

Dalším negativním aspektem, který práci neumožnil větší relevantnost, je nízká úroveň spolupráce s určitými probandy. Někteří probandi prve souhlasící se zařazením do výzkumu se nakonec zúčastnit odmítli. Často uváděným důvodem byla časová náročnost odběru dat, přestože odběr celé anamnézy i s pořízením fotografie zabral cca 5 minut. Myslíme si, že by řešením mohlo být jednodušší a komprimovanější vysvětlení cílů a užitečnosti této výzkumné práce.

Jiným zmíněným limitem bylo nedostatečné ponětí o vlastních zdravotních obtížích u některých probandů. Tito probandi uváděli neúplné informace v rámci anamnézy bolesti nebo je průběžně během odběru dat měnili. Způsobilo to zmatečnost a prodloužení doby odběru dat. Probandi neměli ucelené informace o svém zdravotním stavu, ani o obtížích, které prožívali, ačkoli znali svoje diagnózy. Zde by stálo za zamyšlení, zda by nebylo vhodné k odběru dat zařadit i edukační složku a informovat jedince o možnostech léčby bolesti hlavy

a krční páteře, optimálně je i motivovat k návštěvě odborníka a podpořit je, v rámci jejich osobní iniciativy, v lepším porozumění svému tělu.

## 10.1 Diskuze k hypotéze 1

H1: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H1<sub>0</sub>: U probandů ve skupině A, kteří udávají mírné bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se deformity hlavy nevyskytují.

H1<sub>A</sub>: Probandi ve skupině A s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti hlavy (VAS 1-4).

V této hypotéze jsme vyhodnocovali výskyt jednoduché deformity hlavy u probandů s mírnými bolestmi hlavy. Tito probandi měli potvrzenou diagnózu vertebrogenního algického syndromu, bolest hlavy ale lékařsky potvrzená nebyla. Všichni probandi udávající bolesti hlavy byli pro snadnější orientaci v datech zařazeni do skupiny A. Ta zahrnovala celkem 10 probandů, z nichž 2 probandy jsme vyřadili, protože u nich žádná deformita nalezena nebyla. U zbylých probandů jsme pomocí softwaru Scodiac objevili jednoduchou deformitu hlavy u 62% případů a kombinovanou u 38%. Z těchto 62% probandů s jednoduchou deformitou hlavy identifikovalo bolest hlavy jako mírnou 40% probandů. Středně silné bolesti hlavy popisovalo 60% a nikdo z probandů s jednoduchou deformitou hlavy neudával bolest silnou. Hypotéza se tedy potvrdila.

Předpokládáme, že existuje vztah mezi jednoduchými deformitami hlavy a mírnými bolestmi hlavy. Tento typ deformit pravděpodobně takovéto obtíže způsobuje nebo je k jejich výskytu jedinec náchylnější. Zatím nejsou dohledatelné konkrétní studie potvrzující či vyvracející tento výsledek. Možnou spojitost by mohl podpořit výzkum Farronato et al. (2008), který se věnoval terapii transverzální maxilární diskrepance jako spouštěči primárních vaskulárních bolestí hlavy, nejčastěji migrén. Poté, co u svých pacientů zavedl léčbu zahrnující aplikaci neinvazivního expandéru patra tzv. rapid palatal expansion, kterou také nepřímo způsobil dekompresi neurovaskulárního svazku klenby lebni, bolesti vymizeli u většiny pacientů. Příčinou bolestí jsou jím tedy definovány deformity lebečních kostí, především v oblasti nazální.

## 10.2 Diskuze k hypotéze 2

H2: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytují deformity hlavy.

H2<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících mírné bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se deformity hlavy nevyskytují.

H2<sub>A</sub>: Probandi ve skupině B s jednoduchou deformitou hlavy mají mírné bolesti krční páteře (VAS 1-4).

Hypotéza 2 zkoumala vztah mezi jednoduchou deformitou hlavy a mírnou bolestí krční páteře. Všichni probandi, kteří v anamnéze uvedli bolest krční páteře, měli lékařsky potvrzenou diagnózu vertebrogenního algického syndromu. Tito probandi byli na základě bolestí krční páteře zařazeni do skupiny B, ze které byl po následném vyhodnocení softwarem Scodiac vyjmut proband B1, u něhož deformita hlavy nebyla nalezena. U těch probandů hodnotících bolest krční páteře jako mírnou byla, dle výsledků ze softwaru Scodiac, objevena deformita hlavy ve všech případech. Jednoduchá deformita hlavy tvořila 67% a kombinovaná deformita hlavy 33% všech deformit ve skupině B. Z uvedených 67% probandů s jednoduchou deformitou hlavy byla mírná bolest krční páteře uvedena v 83% případů. Obě kritéria, tedy mírná bolest krční páteře ve spojení s jednoduchou deformitou hlavy, byla splněna u 5 probandů. Z uvedeného lze usuzovat, že jsme hypotézu potvrdily.

Můžeme tedy spojení mezi jednoduchými deformitami hlavy a mírnými bolestmi krční páteře potvrdit. V případě těchto jedinců není důsledkem jednoduché deformity hlavy bolest hlavy, nýbrž bolest krční páteře. V kontextu tohoto konkrétního vztahu nejsou zatím popsány výsledky žádných jiných studií či výzkumů. Nejvíce by naši hypotézu mohla potvrdit existence tzv. Eagle syndromu, který je vzácnou zdravotní obtíží charakterizovanou patologickým prodloužením processus styloideus a kalcifikací ligamentum stylohyoideum. Tento syndrom mimo útlak karotidy způsobuje i zánětlivý a degenerativní proces na úponu musculus stylohyoideus. Stav definuje bolest v oblasti krku a obličeje, snížená mobilita krční páteře a další. (Baghat et al., 2012) Na základě této skutečnosti lze předpokládat, že abnormalita lokalizovaná na lebce způsobuje díky mnohým svalovým úponům v této oblasti svalové dysbalance. Tak jako Eagle syndrom i deformita hlavy může být pouze jednostranná a vyvolává tak možnou nerovnováhu v místním svalovém aparátu ještě významnější. Z toho lze predikovat, že bolesti krční páteře mohou být vyvolány právě tímto patologickým svalovým nastavením.



### 10.3 Diskuze k hypotéze 3

H3: Předpokládáme, že u probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje plagiocefalie.

H3<sub>0</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy s potvrzenou diagnózou VAS se plagiocefalie nevyskytuje.

H3<sub>A</sub>: U probandů ve skupině A udávajících bolesti hlavy se plagiocefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako brachycefalie.

V rámci hypotézy 3 jsme předpokládali častější nebo stejně častý výskyt plagiocefalie u probandů s bolestmi hlavy v porovnání s brachycefalií. Softwarem Scodiac bylo odhaleno, že u žádného z probandů ze skupiny A s potvrzenou deformatou hlavy se plagiocefalie neobjevila. Hypotézu jsme tedy nesporně vyvrátili. Místo plagiocefalie se vyskytla u 62 % probandů brachycefalie a u 38 % probandů kombinovaná deformatita hlavy.

Brachycefalie je popisována jako bilaterální zploštění lebky v okcipitální oblasti, což způsobuje i abnormality v obličejové části. Potvrzený je i její negativní vliv na symetrii skusu a správnou funkci temporomandibulárního kloubu. (Pomatto et al., 2006; Lee et al., 2008; Kreutz et al., 2018) Lze předpokládat, že takovéto abnormality strukturálního rázu se nevyhnutelně přenášejí i na měkké struktury v oblasti obličeje, ale i celé hlavy a krku. Na základě těchto abnormalit pak zřejmě vznikají svalové dysbalance a různé reflexní změny manifestující se skrze bolesti hlavy.

### 10.4 Diskuze k hypotéze 4

H4: Předpokládáme, že u probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vyskytuje brachycefalie.

H4<sub>0</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS se brachycefalie nevyskytuje.

H4<sub>A</sub>: U probandů ve skupině B udávajících bolesti krční páteře se brachycefalie vyskytuje častěji nebo stejně často jako plagiocefalie.

Hypotéza 4 byla zacílena na stejnou nebo větší četnost výskytu brachycefalie nad plagiocefalií u probandů s bolestmi krční páteře. Pro tuto hypotézu byla využita data od probandů skupiny B, která byla zmenšena o probanda B1, u něhož nebyla potvrzena žádná

deformita hlavy. Dle vyhodnocení softwarem Scodiac byla brachycefalie objevena u 56 % probandů skupiny B. Na základě tohoto jsme hypotézu potvrdili. Ze zbývajících 44 % probandů skupiny B bylo 33 % případů kombinované deformity hlavy a 11 % plagiocefalie.

Brachycefalie se potvrdila jako výrazný spouštěč bolestí, a to hlavy i krční páteře. Tato skutečnost pravděpodobně vychází z již zmíněné svalové dysbalance v oblasti obličeje, hlavy a krku. Neblahý vliv má i na těžiště hlavy, které se posunuje směrem dopředu, čímž vytváří značný předsun. V této nefyziologické pozici v delším časovém úseku pak nevyhnutelně dochází k přetěžování musculus sternocleidomastoideus a krátkých extenzorů šíje a oslabují hluboké flexory krku. (Alexander et al., 1993; Murgia et al, 2016) Zatím nebyly publikovány studie či výzkumy zaměřené na bližší a detailnější popis dlouhodobých důsledků nezaléčené brachycefalie.

## 10.5 Diskuze k hypotéze 5

H5: Předpokládáme, že u probandů skupin A a B se středními až silnými bolestmi hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se vykytují kombinované deformity hlavy.

H5<sub>0</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy nevyskytují.

H5<sub>A</sub>: U probandů skupin A a B udávajících střední až silné bolesti hlavy nebo krční páteře s potvrzenou diagnózou VAS, se kombinované deformity hlavy vyskytují častěji nebo stejně často jako jednoduché deformity hlavy.

V hypotéze 5 jsme se zajímali o četnost kombinovaných deformit hlavy oproti jednoduchým deformitám hlavy u probandů se středními až silnými bolestmi. Data pro tuto hypotézu pocházela od obou skupin, neboť hypotézu jsme zacílili na bolesti střední až silné intenzity a to jak hlavy, tak i krční páteře. Z této skupiny byli vyřazeni 3 probandi, u kterých nebyla deformita hlavy přítomna. Z výsledků zjištěných softwarem Scodiac se u 5 probandů napříč oběma skupinami se středními až silnými bolestmi vyskytla kombinovaná deformita hlavy. Tito probandi tvořili 56 % z celku všech, kteří udávali střední až silné bolesti hlavy. Z uvedeného vyplývá, že jsme hypotézu potvrdili. Ve zbylých 44 % případech se středními až silnými bolestmi hlavy byla odhalena jednoduchá deformita hlavy.

Kombinované deformity hlavy jsou z podstaty svého názvu kombinací plagiocefalie a brachycefalie, které jsou u každé takové deformity zastoupené v jiném poměru. Například se může vyskytnout kombinovaná deformita hlavy tvořená mírnou plagiocefalií a střední

brachycefalií nebo naopak a kombinací je mnohem více. (Understanding Plagiocephaly, Brachycephaly and Scaphocephaly, © 2023) Vzhledem ke spojení obou typů jednoduchých deformit hlavy jsme správně předpokládali také znásobený účinek na intenzitu bolesti hlavy i krční páteře. Důvodem s největší pravděpodobností bude významnější zhoršení posturální stability a svalové dysbalance a také větší patologický posun těžiště, než je tomu u samotné brachycefalie nebo plagiocefalie. (Alexander et al., 1993; Murgia et al., 2016) To pak zákonitě zvyšuje i intenzitu bolestí. Samotná plagiocefalie je v dospělosti i z praktického hlediska značným omezením. Dospělí s deformitou hlavy mohou mít potíže s nošením běžných ochranných helem jak na sportovní aktivity, tak i do pracovních prostředí se zvýšeným rizikem úrazu, například stavenišť. Jsou tedy limitováni ve výběru koníčků i pracovního uplatnění. Potíží u závažnějších deformit, kterými kombinované deformity zcela jistě jsou, je i asymetrie v postavení uší, což způsobuje problém s nošením brýlí. (Waddell, 2018) Představíme-li si tedy, že k těmto obtížím se přidají i potíže spojené s brachycefalií, znamená to pro jedince velký zásah do života, který ještě ztěžují bolesti značné intenzity. Zatím však nebyly publikovány studie či výzkumy cílené na dlouhodobý efekt nezaléčené kombinované deformity hlavy.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda má deformita hlavy schopnost způsobovat bolesti hlavy nebo krční páteře a to konkrétně u mužů ve věkovém rozmezí 35 – 75 let. Z výsledků pak předpokládáme, že deformity hlavy do jisté míry bolesti hlavy i krční páteře vyvolávají. Dílčím cílem bylo odhalit případné spojení mezi konkrétním druhem deformity hlavy a typem bolesti hlavy či krční páteře. Dále také zjistit relaci mezi mírou závažnosti deformity hlavy a intenzitou bolesti hlavy nebo krční páteře.

Tato práce se zabývala výskytem deformit hlav, což jsme testovali u 20 probandů, kteří udávali bolesti hlavy nebo krční páteře. Deformita hlavy byla nalezena u 17 probandů. U těch s potvrzeným nálezem deformity hlavy softwarem Scodiac jsme se pak pokusili o dohledání spojitosti mezi konkrétním druhem deformity hlavy a typem bolesti hlavy. Brachycefalie se ukázala jako možným významnějším spouštěčem mírných bolestí hlavy i krční páteře než jiné druhy deformit. Dále se potvrdilo, že s mírou komplexnosti a závažnosti deformity hlavy stoupá i míra intenzity bolesti. Kombinované deformity hlavy byly dle anamnestických dat a výsledků ze softwaru Scodiac spojeny se středními až silnými bolestmi hlavy a krční páteře. Všechny tyto závěry by ale vlivem malého počtu probandů jistě bylo vhodné podrobit dalšímu zkoumání s větším vzorkem probandů.

Jako přínos této bakalářské práce vnímáme potvrzení dlouhodobých negativních dopadů neléčených deformit hlavy ve vyšším věku. Z toho vyplývajícím doporučením je nutné zvýšení informovanosti o důsledcích deformit hlavy u dospělých jedinců. Povědomí o abnormitách lebky by mělo být zlepšeno v oblasti laické veřejnosti i té odborné, neboť právě sekundární účinky deformit zasahují do různých lékařských odborností. Toho by bylo možné dosáhnout větším počtem odborným publikací na toto téma.

## SEZNAM LITERATURY

AARNIVALA, Henri, Ville VUOLLO, Virpi HARILA, Tuomo HEIKKINEN, Pertti PIRTTINIEMI a A. Marita VALKAMA, 2015. Preventing deformational plagiocephaly through parent guidance: a randomized, controlled trial. *European Journal of Pediatrics* [online]. 174(9), 1197-1208 [cit. 2023-03-09]. ISSN 0340-6199. Dostupné z: doi:10.1007/s00431-015-2520-x

AGOCHUKWU, Nneamaka B., Benjamin D. SOLOMON a Maximilian MUENKE, 2014. Hearing loss in syndromic craniosynostoses: Otologic manifestations and clinical findings. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [online]. 78(12), 2037-2047 [cit. 2023-02-19]. ISSN 01655876. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijporl.2014.09.019

ALEXANDER, Rona, Regi BOEHME a Barbara CUPPS, 1993. *Normal development of functional motor skills: the first year of life* [online]. Tucson: Therapy Skill Builders [cit. 2023-03-07]. ISBN 9780761641872. Dostupné z: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Normal+Development+of+Functional+Motor+Skills:+The+First+Year+of+Life&author=R+Alexander&author=R+Boehme&author=B.+Cupps&publication\\_year=1998&](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Normal+Development+of+Functional+Motor+Skills:+The+First+Year+of+Life&author=R+Alexander&author=R+Boehme&author=B.+Cupps&publication_year=1998&)

AMBLER, Zdeněk, 2011. Cervikokraniální syndrom. *Medicína pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2011, 8(4), 1777 - 180 [cit. 2023-03-24]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2011/04/07.pdf>

BÁRTKOVÁ, Andrea, 2012. Bolesti hlavy ve vyšším věku. *Neurologie pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2012, 9(3), 118-123 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2012/03/06.pdf>

BENNIS, Y., A. WOLBER, M. VINCHON, A. BELKHOUS, V. DUQUENNOY-MARTINOT a P. GUERRESCHI. Nonsyndromic Craniosynostosis. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* [online]. 2016, 61(5), 389-407 [cit. 2023-02-21]. ISSN 02941260. Dostupné z: doi:10.1016/j.anplas.2016.07.004

BLANPIED, Peter R., 2017. Neck pain: revision 2017: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2017, 47(7), A1 - A83 [cit. 2023-03-23]. ISSN 19381344. Dostupné z: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Neck%20pain%3A%20revision%202017%3A%20clinical%20practice%20guidelines%20linked%20to%20the%20international%20classification%20of%20functioning%2C%20disability%20and%20health%20from%20the%20orthopaedic%20section%20of%20the%20American%20Physical%20Therapy%20Association&publication\\_year=2017&author=P.R.%20Blanpied&author=A.R.%20Gross&author=J.M.%20Elliott&author=L.L.%20Devaney&author=D.%20Clewley&author=D.M.%20Walton](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Neck%20pain%3A%20revision%202017%3A%20clinical%20practice%20guidelines%20linked%20to%20the%20international%20classification%20of%20functioning%2C%20disability%20and%20health%20from%20the%20orthopaedic%20section%20of%20the%20American%20Physical%20Therapy%20Association&publication_year=2017&author=P.R.%20Blanpied&author=A.R.%20Gross&author=J.M.%20Elliott&author=L.L.%20Devaney&author=D.%20Clewley&author=D.M.%20Walton)

CAKIRER, BANU, MARK G. HANS, GREG GRAHAM, JOAN AYLOR, PETER V. TISHLER a SUSAN REDLINE, 2001. The Relationship Between Craniofacial Morphology and Obstructive Sleep Apnea in Whites and in African-Americans. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [online]. 163(4), 947-950 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1073-449X. Dostupné z: doi:10.1164/ajrccm.163.4.2005136

CHO, Jae-Heung, Dong-Hyun NAM, Ki-Tack KIM a Jun-Hwan LEE, 2014. Acupuncture with Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (Nsaids) versus Acupuncture Or Nsaids Alone for the Treatment of Chronic Neck Pain: An Assessor-Blinded Randomised Controlled Pilot Study. *Acupuncture in Medicine* [online]. 32(1), 17-23 [cit. 2023-03-25]. ISSN 0964-5284. Dostupné z: doi:10.1136/acupmed-2013-010410

CINALLI, Giuseppe, Christian SAINTE-ROSE, Eve Marie KOLLAR, et al., 1998. Hydrocephalus and craniosynostosis. *Journal of Neurosurgery* [online]. 88(2), 209-214 [cit. 2023-02-19]. ISSN 0022-3085. Dostupné z: doi:10.3171/jns.1998.88.2.0209

CLARREN, S.K., D.W. SMITH a J.W. HANSON, 1979. Helmet treatment for plagiocephaly and congenital muscular torticollis. *The Journal of Pediatrics* [online]. 94(1), 43-46 [cit. 2023-03-10]. ISSN 00223476. Dostupné z: doi:10.1016/S0022-3476(79)80347-

CORP, Nadia, Gemma MANSELL, Siobhán STYNES, Gwenllian WYNNE-JONES, Lars MORSØ, Jonathan C. HILL a Danielle A. VAN DER WINDT, 2021. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *European Journal of Pain* [online]. 25(2), 275-295 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1090-3801. Dostupné z: doi:10.1002/ejp.1679

DA COSTA, Annette C., Izabela WALTERS, Ravi SAVARIRAYAN, Vicki A. ANDERSON, Jacquie A. WRENNALL a John G. MEARA, 2006. Intellectual Outcomes in Children and Adolescents with Syndromic and Nonsyndromic Craniosynostosis. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 118(1), 175-181 [cit. 2023-02-19]. ISSN 0032-1052. Dostupné z: doi:10.1097/01.prs.0000221009.93022.50

DESTEFANO, L., 2011. *Greenman's Principles of Manual Medicine*. 4th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. ISBN 978-1451193909.

DI ROCCO, Concezio, Paolo FRASSANITO, Luca MASSIMI a Simone PERAIO, 2011. Hydrocephalus and Chiari type I malformation. *Child's Nervous System* [online]. 27(10), 1653-1664 [cit. 2023-02-19]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-011-1545-3

DOHNALOVÁ, A., 2004. Subjektivní hodnocení bolesti pacienty s akutním nebo chronickým vertebrogenním algickým syndromem bederního úseku páteře bez kořenové symptomatiky. Olomouc. Diplomová práce. Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

ENLOW, D. H. a J. A., Jr MCNAMARA, 1973. The neurocranial basis for facial form and pattern. *The Angle orthodontist* [online]. 1973, 43(3), 256 - 270 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1945-7103. Dostupné z: doi:10.1043/0003-3219(1973)043<0256:TNBFFF>2.0.CO;2

FARRONATO, G., C. MASPERO, E. RUSSO, G. PERITI a D. FARRONATO, 2008. Headache and Transverse Maxillary Discrepancy. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* [online]. 33(1), 67-74 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1053-4628. Dostupné z: doi:10.17796/jcpd.33.1.j82n127877250863

FLANNERY, Ann Marie, Mandeep S. TAMBER, Catherine MAZZOLA, et al., 2016. Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guidelines for the Management of Patients With Positional Plagiocephaly. *Neurosurgery* [online]. 79(5), 623-624 [cit. 2023-03-09]. ISSN 0148-396X. Dostupné z: doi:10.1227/NEU.0000000000001426

FREUDLSPERGER, Christian, Jens P. BODEM, Steffen KARGUS, Gregor CASTRILLON-OBERNDORFER, Jürgen HOFFMAN a Michael ENGEL, 2015. The Incidence of Complications Associated With Molding Helmet Therapy. *Journal of Craniofacial Surgery* [online]. 26(4), e299-e302 [cit. 2023-03-11]. ISSN 1049-2275. Dostupné z: doi:10.1097/SCS.0000000000001649

FURUYA, Yoshimi, Michael S. B. EDWARDS, Charles E. ALPERS, Brian M. TRESS, Douglas K. OUSTERHOUT a David NORMAN, 1984. Computerized tomography of cranial sutures. *Journal of Neurosurgery* [online]. 61(1), 53-58 [cit. 2023-02-12]. ISSN 0022-3085. Dostupné z: doi:10.3171/jns.1984.61.1.0053

GANGAVELLI, R., N. SREEKUMARAN NAIR, K. ANIL BHAT a J. M. SOLOMON, 2016. Cervicobrachial pain - How Often is it Neurogenic?. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH* [online]. [cit. 2023-03-25]. ISSN 2249782X. Dostupné z: doi:10.7860/JCDR/2016/16456.7492

GARRA, Gregory, Adam J. SINGER, Breena R. TAIRA, Jasmin CHOCHAN, Hiran CARDOZ, Ernest CHISENA a Henry C. THODE, 2010. Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in Pediatric Emergency Department Patients. *Academic Emergency Medicine* [online]. 17(1), 50-54 [cit. 2023-03-14]. ISSN 10696563. Dostupné z: doi:10.1111/j.1553-2712.2009.00620.x

GARZA, Rebecca a Rohit KHOSLA, 2012. Nonsyndromic Craniosynostosis. *Seminars in Plastic Surgery* [online]. 26(02), 053-063 [cit. 2023-02-21]. ISSN 1535-2188. Dostupné z: doi:10.1055/s-0032-1320063

GHIZONI, Enrico, Rafael DENADAI, Cesar Augusto RAPOSO-AMARAL, Andrei Fernandes JOAQUIM, Helder TEDESCHI a Cassio Eduardo RAPOSO-AMARAL, 2016. Diagnosis of infant synostotic and nonsynostotic cranial deformities: a review for pediatricians. *Revista Paulista de Pediatria (English Edition)* [online]. 34(4), 495-502 [cit. 2023-02-08]. ISSN 23593482. Dostupné z: doi:10.1016/j.rppede.2016.02.005



GIFFIN, Nicola J., Richard B. LIPTON, Stephen D. SILBERSTEIN, Jes OLESEN a Peter J. GOADSBY, 2016. The migraine postdrome: An Epidemiological Study. *Neurology* [online]. 87(3), 309-313 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0028-3878. Dostupné z: doi:10.1212/WNL.0000000000002789

GRAHAM, Tiffany, Nicole GILBERT, Kirsten WITTHOFF, Terran GREGORY, Mary WALSH a P. GUERRESCHI. Significant Factors Influencing the Effectiveness of Cranial Remolding Orthoses in Infants With Deformational Plagiocephaly: Implications for primary care. *Journal of Craniofacial Surgery* [online]. 2019, 30(6), 1710-1713 [cit. 2023-02-21]. ISSN 1049-2275. Dostupné z: doi:10.1097/SCS.0000000000000512

GROSS, Anita, Mario FORGET, Kerry ST GEORGE, et al., 2012. Patient education for neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2012 [cit. 2023-03-25]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD005106.pub4

GROSS, Anita, Theresa M KAY, Jean-Philippe PAQUIN, et al., 2015. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2015(1) [cit. 2023-03-25]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD004250.pub5

GROSS, A.R., J.P. PAQUIN, G. DUPONT, et al., 2016. Exercises for mechanical neck disorders: A Cochrane review update. *Manual Therapy* [online]. 24, 25-45 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1356689X. Dostupné z: doi:10.1016/j.math.2016.04.005

HALDEMAN, Scott, Linda CARROLL, J David CASSIDY, Jon SCHUBERT a Åke NYGREN, 2008. The Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* [online]. 33(Supplement), S5-S7 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/BRS.0b013e3181643f40

Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition, 2018. *Cephalalgia* [online]. 38(1), 1-211 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0333-1024. Dostupné z: doi:10.1177/0333102417738202

HOLMES, James Frederick a Radha AKKINEPALLI, 2005. Computed Tomography Versus Plain Radiography to Screen for Cervical Spine Injury: A Meta-Analysis. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* [online]. 58(5), 902-905 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0022-5282. Dostupné z: doi:10.1097/01.TA.0000162138.36519.2A

HOY, Damian, et al. 2014. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases* [online]. 2014, 73(7), 968-974 [cit. 2023-03-23]. ISSN 1468-2060. Dostupné z: <https://ard.bmj.com/content/73/7/1309>

HUTTING, Nathan, Arianne P. VERHAGEN, Veerle VIJVERMAN, Martin D.M. KEESENBURG, Gillian DIXON a Gwendolijne G.M. SCHOLTEN-PEETERS, 2013. Diagnostic accuracy of premanipulative vertebrobasilar insufficiency tests: A systematic review. *Manual Therapy* [online]. 18(3), 177-182 [cit. 2023-03-23]. ISSN 1356689X. Dostupné z: [doi:10.1016/j.math.2012.09.009](https://doi.org/10.1016/j.math.2012.09.009)

ITA, Michael I., Luke J. WEISBROD a Munaza Batool RIZVI, 2022. *Brachycephaly* [online]. Treasure Island Florida: StatePearls Publishing [cit. 2023-03-06]. 33620786. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567709/>

JULL, G., M. STERLING, D. FALL a J. TRELEAVEN, 2008. *Whiplash, Headache, and Neck Pain: Research-Based Directions for Physical Therapies*. Elsevier Health Sciences. ISBN 9780702032981.

JUNG, Michael Wilhelm, Margarete LANDENBERGER, Tatjana JUNG, Thorsten LINDENTHAL a Heike PHILIPPI, 2017. Vojta therapy and neurodevelopmental treatment in children with infantile postural asymmetry: a randomised controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 29(2), 301-306 [cit. 2023-03-10]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: [doi:10.1589/jpts.29.301](https://doi.org/10.1589/jpts.29.301)

KAJDIC, Nina, Peter SPAZZAPAN a Tomaz VELNAR, 2015. Craniosynostosis - Recognition, clinical characteristics, and treatment. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences* [online]. [cit. 2023-02-18]. ISSN 1840-4812. Dostupné z: [doi:10.17305/bjbms.2017.2083](https://doi.org/10.17305/bjbms.2017.2083)

KARSAN, Nazia a Peter J. GOADSBY, 2018. Biological insights from the premonitory symptoms of migraine: An Epidemiological Study. *Nature Reviews Neurology* [online]. 14(12), 699-710 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1759-4758. Dostupné z: [doi:10.1038/s41582-018-0098-4](https://doi.org/10.1038/s41582-018-0098-4)

KESTŘÁNKOVÁ, A., 1997. *Volba a změny deskriptorů bolesti u některých algických stavů hybného systému v průběhu terapie*. Olomouc. Diplomová práce. Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

KIM, Jin Kyung, Dong Rak KWON a Gi-Young PARK, 2014. A New Ultrasound Method for Assessment of Head Shape Change in Infants With Plagiocephaly. *Annals of Rehabilitation Medicine* [online]. 38(4) [cit. 2023-03-04]. ISSN 2234-0645. Dostupné z: doi:10.5535/arm.2014.38.4.541

KIM, Rebecca, Colin WIEST, Kelly CLARK, Chad COOK a Maggie HORN, 2018. Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice* [online]. 33, 77-83 [cit. 2023-03-23]. ISSN 24687812. Dostupné z: doi:10.1016/j.msksp.2017.11.007

KLIMO, Paul, Patrick Ryan LINGO, Lissa C. BAIRD, et al., 2016. Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guideline on the Management of Patients With Positional Plagiocephaly. *Neurosurgery* [online]. 79(5), E627-E629 [cit. 2023-03-01]. ISSN 0148-396X. Dostupné z: doi:10.1227/NEU.0000000000001428

KOTAS, Rudolf, 2015. Bolesti hlavy v klinické praxi. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-443-2.

KOTAS, Rudolf, 2008. Historický přehled poznatků o bolestech hlavy. Bolest: časopis pro studium a léčbu bolesti. Praha: Tigris, 11(3), 137 - 139. ISSN 1212-0634.

KRAHULÍK, David a Eva BRICHTOVÁ a kol. 2021. Dětská neurochirurgie. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2527-2.

Kraniální remodelační ortézy-helmičky - VZP ČR. VZP ČR [online]. Copyright © 2023 VZP ČR, Všechna práva vyhrazena [cit. 11.03.2023]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/onas/tiskove-centrum/otazky-tydne/kranialni-remodelacni-ortezy-helmicky>

KREUTZ, Matthias, Brigitte FITZE, Christoph BLECHER, et al., 2018. Facial asymmetry correction with moulded helmet therapy in infants with deformational skull base plagiocephaly. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* [online]. 46(1), 28-34 [cit. 2023-03-07]. ISSN 10105182. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcms.2017.10.013

KUBÁTOVÁ, Aneta, Jan MELICHAR, Petr LIBÝ, Jana DRNKOVÁ a Miloš ČERNÝ, 2019. Kraniosynostóza – časná správná diagnóza, časné endoskopické řešení. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 28. 5. 2019, 20(4), 229-233 [cit. 2023-02-18]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2019/04/05.pdf>

LANCE, J.W. a P.J. GOADSBY, 1993. *Mechanisms and Management of Headache*. 6. Oxford: Butterworth-Heinemann. ISBN 978-0750637282.

LANTÉRI-MINET, M, D VALADE, G GÉRAUD, MH CHAUTARD, C LUCAS, Ernest CHISENA a Henry C. THODE. Migraine and Probable Migraine — Results of FRAMIG 3, a French Nationwide Survey Carried out According to the 2004 IHS Classification. *Cephalalgia* [online]. 2005, 25(12), 1146-1158 [cit. 2023-03-14]. ISSN 0333-1024. Dostupné z: doi:10.1111/j.1468-2982.2005.00977.x

LAUGHLIN, James, Thomas G. LUERSSSEN a Mark S. DIAS, 2011. Prevention and Management of Positional Skull Deformities in Infants. *Pediatrics* [online]. 128(6), 1236-1241 [cit. 2023-03-09]. ISSN 0031-4005. Dostupné z: doi:10.1542/peds.2011-2220

LEE, Robert P., John F. TEICHGRAEBER, James E. BAUMGARTNER, et al., 2008. Long-Term Treatment Effectiveness of Molding Helmet Therapy in the Correction of Posterior Deformational Plagiocephaly: A Five-Year Follow-Up. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* [online]. 45(3), 240-245 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1055-6656. Dostupné z: doi:10.1597/06-210.1

LIPINA, Radim, Jiří ROSICKÝ a Štěpánka GOLOVÁ, 2012. Léčba polohového plagiocefalu pomocí kraniální remodelační ortézy. *Pediatric pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2012, 13(1), 36 - 39 [cit. 2023-03-04]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/01/09.pdf>

LIN, Ivan, Louise WILES, Rob WALLER, et al., 2020. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 54(2), 79-86 [cit. 2023-03-25]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjsports-2018-099878

LINTON, Steven J., 2000. A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Spine* [online]. 25(9), 1148-1156 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/00007632-200005010-00017

MARKOVÁ, Jolana, 2009. Diagnostika a léčba bolestí hlavy v České republice. *Neurologie pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2009, 10(3), 172 - 178 [cit. 2023-03-13]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: [https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200903-0009\\_Diagnostika\\_a\\_lecba\\_bolesti\\_hlavy\\_v\\_Ceske\\_republice.php](https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200903-0009_Diagnostika_a_lecba_bolesti_hlavy_v_Ceske_republice.php)

MARTINEZ-CALDERON, Javier, Mar FLORES-CORTES, Jose Miguel MORALES-ASENCIO a Alejandro LUQUE-SUAREZ, 2020. Which Psychological Factors Are Involved in the Onset and/or Persistence of Musculoskeletal Pain? An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. *The Clinical Journal of Pain* [online]. 36(8), 626-637 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0749-8047. Dostupné z: doi:10.1097/AJP.0000000000000838

MARTONE, V. D., D. H. ENLOW, M. G. HANS, B. H., Jr BROADBENT a O. OYEN, 1992. Class I and Class III malocclusion sub-groupings related to headform type. *The Angle orthodontist* [online]. 1992, 62(1), 35 - 44 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1945-7103. Dostupné z: doi:10.1043/0003-3219(1992)062<0035:CIACIM>2.0.CO;2

MATUSHITA, Hamilton, Nivaldo ALONSO, Daniel Dante CARDEAL a Fernanda Gonçalves DE ANDRADE, 2014. Major clinical features of synostotic occipital plagiocephaly: mechanisms of cranial deformations. *Child's Nervous System* [online]. 30(7), 1217-1224 [cit. 2023-03-06]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-014-2414-7

MAY, Arne, Adam J. SINGER, Breena R. TAIRA, Jasmin CHOCHAN, Hiran CARDOZ, Ernest CHISENA a Henry C. THODE. Hints on Diagnosing and Treating Headache. *Deutsches Ärzteblatt international* [online]. 2018, 17(1), 50-54 [cit. 2023-03-14]. ISSN 1866-0452. Dostupné z: doi:10.3238/arztebl.2018.0299

MICHALEFF, Zoe A., Chris G. MAHER, Arianne P. VERHAGEN, Trudy REBBECK a Chung-Wei Christine LIN, 2012. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. *Canadian Medical Association Journal* [online]. 184(16), E867-E876 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0820-3946. Dostupné z: doi:10.1503/cmaj.120675

MLČOCH, Zbyněk, 2008. Vertebrogenní algický syndrom. *Medicina pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2008, 5(11), 437-439 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/11/09.pdf>

MURGIA, Massimiliano, Teresa VENDITTO, Marco PAOLONI, Brunilda HODO, Rosaria ALCURI, Andrea BERNETTI, Valter SANTILLI a Massimiliano MANGONE, 2016. Assessing the Cervical Range of Motion in Infants With Positional Plagiocephaly. *Journal of Craniofacial Surgery* [online]. 27(4), 1060-1064 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1049-2275. Dostupné z: doi:10.1097/SCS.0000000000002644

NAJARIAN, Sherrie Page, A. WOLBER, M. VINCHON, A. BELKHOUS, V. DUQUENNOY-MARTINOT a P. GUERRESCHI. Infant cranial molding deformation and sleep position: Implications for primary care. *Journal of Pediatric Health Care* [online]. 1999, 13(4), 173-177 [cit. 2023-02-21]. ISSN 08915245. Dostupné z: doi:10.1016/S0891-5245(99)90036-6

NEKULA, J, P. ELIÁŠ, P. HORÁK, A. KRAJINA a M. MYSLIVEČEK, 2005. *Zobrazovací metody páteře a páteřního kanálu*. Hradec Králové: Nukleus HK. ISBN 80-86225-71-2.

NEŽÁDAL, Tomáš, Jana MARKOVÁ, Andrea BÁRTKOVÁ, et al., 2020. The International Classification of Headache Disorders (ICHD-3) – the official Czech translation. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 83/116(2), 145-152 [cit. 2023-03-13]. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2020145

OPAJSKÝ, Jaroslav, 2011. *Bolesti v ambulanci praxi. Od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-247-6.

OPAJSKÝ, Jaroslav, 2003. Nejčastější typy bolestí hlavy v klinické praxi a jejich diferenciální diagnostika. *Současná klinická praxe*. Brno: Medica Publishing & Consulting, 17 - 23. ISSN 1213-7790.

OPAJSKÝ, J., J. HILLER, J. DAVID a H. OPAJSKÁ, 2009. Zvýšená nervosvalová dráždivost u algických syndromů: klinické příznaky, elektrofyziologické a biochemické nálezy. *Bolest*. Praha: Tigris, 12(1). ISSN 1212-0634.

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid a Veronika FASSELOVÁ, 2022. Výskyt deformační plagiocefalie u kojenců do 1 roku. *Ortopedická protetika : odborný časopis Federace ortopedických protetiků technických oborů* [online]. Praha: Federace ortopedických protetiků technických oborů, 2022, 24, 64 - 68 [cit. 2023-03-02]. ISSN 1212-6705.

PARIKH, Pulak, Pasqualina SANTAGUIDA, Joy MACDERMID, Anita GROSS a Arshia ESHTIAGHI, 2019. Comparison of CPG's for the diagnosis, prognosis and management of non-specific neck pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 20(1) [cit. 2023-03-25]. ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-019-2441-3

PARISI, Pasquale, Vincenzo BELCASTRO, Alberto VERROTTI, et al., 2018. "Ictal epileptic headache" and the revised International Headache Classification (ICHD-3) published in *Cephalalgia* 2018, vol. 38(1) 1–211: Not just a matter of definition!. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 87(2), 243-245 [cit. 2023-03-13]. ISSN 15255050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2018.07.018

PELLIGRA, Ralph, Glen DOMAN a Gerry LEISMAN, 2005. A Reassessment of the SIDS Back to Sleep Campaign. *The Scientific World JOURNAL* [online]. 5, 550-557 [cit. 2023-03-01]. ISSN 1537-744X. Dostupné z: doi:10.1100/tsw.2005.71

PERSING, John, Hector JAMES, Jack SWANSON a John KATTWINKEL, 2003. Prevention and Management of Positional Skull Deformities in Infants. *Pediatrics* [online]. 112(1), 199-202 [cit. 2023-03-09]. ISSN 0031-4005. Dostupné z: doi:10.1542/peds.112.1.199

PETEROVÁ, Věra, Kamila PETEROVÁ, Pavel PETROVICKÝ a Martina JINDROVÁ, 2013. *Migréna*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-841-4.

POGLIANI, Laura, Chiara MAMELI, Valentina FABIANO a Gian Vincenzo ZUCCOTTI, 2011. Positional plagiocephaly: what the pediatrician needs to know. A review. *Child's Nervous System* [online]. 27(11), 1867-1876 [cit. 2023-03-09]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-011-1493-y

POMATTO, Jeanne K., Jennifer CALCATERRA, Kevin M. KELLY, Stephen P. BEALS, Kim H. MANWARING a Timothy R. LITTLEFIELD, 2006. A Study of Family Head Shape: Environment Alters Cranial Shape. *Clinical Pediatrics* [online]. 45(1), 55-63 [cit. 2023-03-07]. ISSN 0009-9228. Dostupné z: doi:10.1177/000992280604500109

PRACHARKTAM, N., M. G. HANS, K. P. STROHL a S. REDLINE. *Upright and supine cephalometric evaluation of obstructive sleep apnea syndrome and snoring subjects* [online]. 1994, 63 - 73 [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: doi:10.1043/0003-3219(1994)064<0063:UASCEO>2.0.CO;2

RASMUSSEN, Birthe Krogh a Jes OLESEN, 1992. Migraine With Aura and Migraine Without Aura: An Epidemiological Study. *Cephalalgia* [online]. 12(4), 221-228 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0333-1024. Dostupné z: doi:10.1046/j.1468-2982.1992.1204221.x

ROBINSON, Shenandoah a Mark PROCTOR, 2009. Diagnosis and management of deformational plagiocephaly. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics* [online]. 3(4), 284-295 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1933-0707. Dostupné z: doi:10.3171/2009.1.PEDS08330

ROSENBAUM, T, P BORUSIAK a T SCHWEITZER, 2014. Dynamische Kopforthesen („Helmtherapie“) Stellungnahme der gemeinsamen Therapiekommision der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin 2012. *Neuropädiatrie in Klinik und Praxis* [online]. Lubeck: Max Schmidt-Römhild GmbH & Co., 2014, 1, 4 - 9 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1619-3873. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5624275/>

RUSSELL, Michael Bjørn a Jes OLESEN, 1996. A nosographic analysis of the migraine aura in a general population. *Brain* [online]. 119(2), 355-361 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0006-8950. Dostupné z: doi:10.1093/brain/119.2.355

RYCHLÍKOVÁ, Eva, [2016]. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 5. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-474-6.

SAFIRI, Saeid, Ali-Asghar KOLAH, Damian HOY, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ* [online]. [cit. 2023-03-23]. ISSN 1756-1833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.m791

SANTIAGO, Gaia S., Chiara N. SANTIAGO, Emily S. CHWA a Chad A. PURNELL, 2023. Positional Plagiocephaly and Craniosynostosis. *Pediatric Annals* [online]. 52(1) [cit. 2023-03-08]. ISSN 0090-4481. Dostupné z: doi:10.3928/19382359-20221114-03



Sekce pro diagnostiku a léčbu bolesti hlavy - Česká neurologická společnost. Česká neurologická společnost v České republice. [online]. Copyright © Copyright 2023 [cit. 13.03.2023]. Dostupné z: <https://www.czech-neuro.cz/sekce/sekce-pro-diagnostiku-a-lecbu-bolesti-hlavy/>

SERLIN, Ronald C., Tito R. MENDOZA, Yoshio NAKAMURA, Katherine R. EDWARDS a Charles S. CLEELAND, 1995. When is cancer pain mild, moderate or severe? Grading pain severity by its interference with function. *Pain* [online]. 61(2), 277-284 [cit. 2023-03-01]. ISSN 0304-3959. Dostupné z: doi:10.1016/0304-3959(94)00178-H

SERRANO, Daniel, Richard B. LIPTON, Ann I. SCHER, Michael L. REED, Walter F. STEWART, Aubrey Manack ADAMS a Dawn C. BUSE, 2017. Fluctuations in episodic and chronic migraine status over the course of 1 year: implications for diagnosis, treatment and clinical trial design. *The Journal of Headache and Pain* [online]. 18(1), 355-361 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1129-2369. Dostupné z: doi:10.1186/s10194-017-0787-1

SHIM, Jung Hyun, Choon Keun PARK, Ju Hyun LEE, Jin Wook CHOI, Dong Chan LEE, Dong Hyun KIM, Jae Keon KIM a Jang Hoe HWANG, 2009. A comparison of angled sagittal MRI and conventional MRI in the diagnosis of herniated disc and stenosis in the cervical foramen. *European Spine Journal* [online]. 18(8), 1109-1116 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0940-6719. Dostupné z: doi:10.1007/s00586-009-0932-x

SHWEIKEH, Faris, Miriam NUÑO, Moise DANIELPOUR, Mark D. KRIEGER a Doniel DRAZIN, 2013. Positional plagiocephaly: an analysis of the literature on the effectiveness of current guidelines. *Neurosurgical Focus* [online]. 35(4) [cit. 2023-03-09]. ISSN 1092-0684. Dostupné z: doi:10.3171/2013.8.FOCUS13261

SLATE, R. K., POSNICK, J. C., D. C. ARMSTRONG a J. R. BUNCIC, 1993. Cervical spine sublaxation associated with congenital muscular torticollis and craniofacial asymmetry. *Plastic and reconstructive surgery*, 91(7), 1187–1197. [cit. 2023-03-01]

STANTON, Eloise, Mark URATA, Jian-Fu CHEN a Yang CHAI, 2022. *The clinical manifestations, molecular mechanisms and treatment of craniosynostosis* [online]. 15(4) [cit. 2023-02-14]. ISSN 1754-8403. Dostupné z: doi:10.1242/dmm.049390

STEINBERG, Jordan P., Roshni RAWLANI, Laura S. HUMPHRIES, Vinay RAWLANI a Frank A. VICARI, 2015. Effectiveness of Conservative Therapy and Helmet Therapy for Positional Cranial Deformation. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 135(3), 833-842 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0032-1052. Dostupné z: doi:10.1097/PRS.0000000000000955

STOVNER, LJ, K HAGEN, R JENSEN, Z KATSARAVA, RB LIPTON, AI SCHER, TJ STEINER a J-A ZWART. The Global Burden of Headache: A Documentation of Headache Prevalence and Disability Worldwide. *Cephalalgia* [online]. 2007, 27(3), 193-210 [cit. 2023-03-14]. ISSN 0333-1024. Dostupné z: doi:10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x

TAY, Tien, Frank MARTIN, Neil ROWE, Kim JOHNSON, Michael POOLE, Kimberley TAN, Ian KENNEDY a Mark GIANOUTSOS, 2006. Prevalence and causes of visual impairment in craniosynostotic syndromes. *Clinical and Experimental Ophthalmology* [online]. 34(5), 434-440 [cit. 2023-02-19]. ISSN 1442-6404. Dostupné z: doi:10.1111/j.1442-9071.2006.01242.x

TOUZÉ, R., D. BREMOND-GIGNAC a M.P. ROBERT, 2019. Ophthalmological management in craniosynostosis. *Neurochirurgie* [online]. 65(5), 310-317 [cit. 2023-02-19]. ISSN 00283770. Dostupné z: doi:10.1016/j.neuchi.2019.09.016

Understanding Plagiocephaly, Brachycephaly and Scaphocephaly, © 2023. *Cranial Technologies* [online]. Tempe: Cranial Technologies, 2020 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://www.cranialtech.com/plagiocephaly/>

VAN LINDERT, Erik J., Françoise J. SIEPEL, Hans DELYE, Anke M. ETTEMA, Stefaan J. BERGÉ, Thomas J. J. MAAL a Wilfred A. BORSTLAP, 2013. Validation of cephalic index measurements in scaphocephaly. *Child's Nervous System* [online]. 29(6), 1007-1014 [cit. 2023-02-19]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-013-2059-y

VAN VLIMMEREN, Leo A., Yolanda VAN DER GRAAF, Magda M. BOERE-BOONEKAMP, Monique P. L'HOIR, Paul J. M. HELDERS a Raoul H. H. ENGELBERT, 2008. *Effect of Pediatric Physical Therapy on Deformational Plagiocephaly in Children With Positional Preference* [online]. 162(8) [cit. 2023-03-09]. ISSN 1072-4710. Dostupné z: doi:10.1001/archpedi.162.8.712

VASSELJEN, Ottar, Astrid WOODHOUSE, Johan Håkon BJRNGAARD a Linda LEIVSETH, 2013. Natural course of acute neck and low back pain in the general population: The HUNT study. *Pain* [online]. 154(8), 1237-1244 [cit. 2023-03-22]. ISSN 0304-3959. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.2013.03.032

WADDELL, Sandie, 2018. The Long Term Effects of Plagiocephaly. *Technology in motion* [online]. Technology in motion, 2018 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.technologyinmotion.com/long-term-effects-plagiocephaly/>

WALTON, David M., Joy C. MACDERMID, Anthony A. GIORGIANNI, Joanna C. MASCARENHAS, Stephen C. WEST a Caroline A. ZAMMIT, 2013. *Risk Factors for Persistent Problems Following Acute Whiplash Injury: Update of a Systematic Review and Meta-analysis* [online]. 43(2), 31-43 [cit. 2023-03-23]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: doi:10.2519/jospt.2013.4507

WATT, A, A ALABDULKARIM, J LEE a M GILARDINO, 2022. Practical Review of the Cost of Diagnosis and Management of Positional Plagiocephaly. *Plastic and reconstructive surgery Global open* [online]. Philadelphia: LWW, 2022, 10(5) [cit. 2023-03-11]. ISSN 2169-7574. Dostupné z: doi:10.1097/GOX.0000000000004328

WEISSLER, E. Hope, Rami D. SHERIF a Peter J. TAUB, 2016. An Evidence-Based Approach to Nonsynostotic Plagiocephaly. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 138(4), 682e-689e [cit. 2023-03-09]. ISSN 0032-1052. Dostupné z: doi:10.1097/PRS.0000000000002543

YU, Hainan, Pierre CÔTÉ, Danielle SOUTHERST, et al., 2016. Does structured patient education improve the recovery and clinical outcomes of patients with neck pain? A systematic review from the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *The Spine Journal* [online]. 16(12), 1524-1540 [cit. 2023-03-25]. ISSN 15299430. Dostupné z: doi:10.1016/j.spinee.2014.03.039

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- |              |                              |
|--------------|------------------------------|
| 1. Příloha 1 | Informovaný souhlas pacienta |
| 2. Příloha 2 | Dotazník                     |

# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Informovaný souhlas pacienta

### Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Petra Roušalová, studentka fyzioterapie v rámci studia na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni, pořídila a použila fotografii mé osoby, nahlédla do mé zdravotnické dokumentace za účelem získání informací důležitých pro realizaci své bakalářské práce na téma „Vztah bolestí krční páteře a hlavy u mužů s deformitou hlavy“ Souhlasím s použitím anamnestických údajů (věk, diagnóza, VAS) a hodnot získaných během výzkumu včetně fotografie.

V..... dne.....

.....

podpis

## Příloha 2 Dotazník

### DOTAZNÍK

### VZTAH BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE A HLAVY U MUŽŮ S DEFORMITOU

### HLAVY

Věk:.....

Bolesti hlavy/bolesti krční páteře?.....

Máte bolesti hlavy či krční páteře lékařsky potvrzené?.....

Kdy se u Vás bolest poprvé objevila?.....

Jak dlouho bolest trvá?.....

Charakter bolesti (např. tupá, ostrá, ... ).....

Intenzita bolesti (0- žádná bolest, 10 – nejhorší bolest) .....

Šíří se Vám bolesti i do jiných částí těla?.....

.....

Co bolest vyvolává (pohyb, strnulá poloha,..)?.....

.....

Je bolest typická pro určitou denní dobu (ráno, ...)?.....

.....