

UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství

Pavel Matoušek

**Faktory související s vysokým rizikem
vzniku dekubitů u pacientů dlouhodobé
lůžkové zdravotní péče**

bakalářská práce

Praha 2024

Autor práce: **Pavel Matoušek**

Vedoucí práce: **PhDr. Jaroslava Raudenská, Ph.D.**

Konzultant: **PhDr. Alena Javůrková, Ph.D.**

Datum obhajoby: 4.6.2024

Bibliografický záznam

MATOUŠEK, Pavel. Faktory související s vysokým rizikem vzniku dekubitů u pacientů dlouhodobé lůžkové zdravotní péče. Praha: 2024. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Ústav ošetřovatelství, 2024. 69 s. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Jaroslava Raudenská, Ph.D.

Abstrakt

Cíle: Tato bakalářská práce se zabývá rizikovými faktory pro vznik dekubitů u poskytovatelů dlouhodobé lůžkové zdravotní péče v České republice. Teoretická část poskytuje přehled informací o dekubitech, hlavních škálách posuzujících míru rizika jejich vzniku a dalších rizikových faktorech. Cílem výzkumu je ověřit souvislost vybraných rizikových faktorů se vznikem dekubitů u pacientů přijatých k hospitalizaci a schopnost škály Nortonové predikovat riziko vzniku dekubitu.

Metodika: Vzorek tvořilo 1954 pacientů, kterým byla péče poskytována ve dvou zdravotnických zařízeních na 209 lůžkách s kódem ošetřovacího dne 00005. Statistické zpracování využilo popisné statistiky, dále proběhlo zpracování za použití vhodných testů dle charakteru dat, výpočet korelací, regrese a multiregresní analýza.

Výsledky: Výzkum prokázal statisticky významný vztah existence dekubitů při příjmu se stupněm rizika dle škály Nortonové, se všemi jejími odděleně posuzovanými součástmi, stupněm soběstačnosti dle indexu Barthelové, nemocemi močové a pohlavní soustavy, úmrtím během hospitalizace a stupněm farmakoterapie bolesti. Dále prokázal statisticky významný vztah dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace se stupněm rizika dle škály Nortonové, se všemi jejími odděleně posuzovanými součástmi, stupněm soběstačnosti dle indexu Barthelové, pohlavím, věkovou skupinou, kouřením, demencí, úmrtím během hospitalizace a délkou hospitalizace. Zároveň byla zjištěna silná pozitivní korelace hodnot škály Nortonové s hodnotami indexu Barthelové.

Závěr: Škála Nortonové se ukázala jako vhodný prediktor rizika vzniku dekubitů, neboť její jednotlivé součásti jsou vhodnými faktory k posouzení rizika.

Klíčová slova

dekubitus, tlakový vřed, proleženina, rizikové faktory vzniku dekubitů, škála Nortonové

Abstract

Objectives: This bachelor's thesis deals with risk factors for the development of pressure ulcers among providers of long-term inpatient health care in the Czech Republic. The theoretical part provides an overview of information about pressure ulcers, the main scales assessing the degree of risk of their occurrence and other risk factors. The aim of the research is to verify the connection of selected risk factors with the development of pressure ulcers in patients admitted to hospital and the ability of the Norton scale to predict the risk of pressure ulcers.

Methods: The sample consisted of 1,954 patients who received care in two health facilities on 209 beds with the treatment day code 00005. Statistical processing used descriptive statistics, further processing took place using appropriate tests according to the nature of the data, calculation of correlations, regression and multi-regression analysis.

Results: The research demonstrated statistically significant associations between the existence of pressure ulcers on admission and the degree of risk according to the Norton scale, with all its separately assessed components, the degree of self-sufficiency according to the Barthel index, diseases of the urinary and genital systems, death during hospitalization and the degree of pain pharmacotherapy. Furthermore, he demonstrated a statistically significant associations of pressure ulcers that occurred during hospitalization with the degree of risk according to the Norton scale, with all its separately assessed components, the degree of self-sufficiency according to the Barthel index, gender, age group, smoking, dementia, death during hospitalization and length of hospitalization. A strong positive correlation of the Norton scale values with the values of the Barthel index was found.

Conclusion: The Norton scale proved to be a suitable predictor of the risk of pressure ulcers, as its individual components are suitable factors for risk assessment.

Keywords

dekubitus, pressure ulcer, bedsore, risk factors for pressure ulcers, Norton scale

Zadávací protokol

UNIVERZITA KARLOVA

2. lékařská fakulta

Ústav ošetřovatelství

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Pavel Matoušek**

Studijní obor: **Všeobecné ošetřovatelství**

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

Název práce: **Faktory související s vysokým rizikem vzniku dekubitů u pacientů dlouhodobé lůžkové zdravotní péče**

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana. Zpracováním bakalářské práce student/ka prokáže, že se umí samostatně orientovat ve studovaném oboru a že v průběhu studia získal/a a zároveň je i schopen/a v praxi uplatňovat teoretické poznatky a praktické postupy (metody). Bakalářská práce musí být původním a samostatně zpracovaným odborným textem. Při zpracování bakalářské práce se student/ka může opírat o výsledky a zkušenosti získané jinými autory, avšak vždy musí tyto výsledky a zkušenosti konfrontovat s vlastními názory, úvahami, hodnoceními a závěry. Rozsah bakalářské práce vyplývá z povahy zpracovávaného tématu, přičemž její minimální rozsah činí 40 stran normovaného textu. Referenční seznam musí obsahovat nejméně 25 položek časopiseckých, literárních či elektronických zdrojů informací. Do referenčního seznamu se nezapočítávají pouhá abstrakta. Zpracováním bakalářské práce musí student prokázat schopnost pracovat s aktuální odbornou literaturou vztahující se k řešené problematice, včetně práce s cizojazyčnou literaturou a s dalšími prameny. Citace typu "ústní sdělení" a "nepublikovaná data" (s výjimkou vnitřních předpisů a standardů) nelze v bakalářské práci použít.

Datum zadání bakalářské práce: 19.3.2023

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku


.....
Vedoucí katedry

V Praze dne 24.3.2023


.....
Děkan

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením PhDr. Jaroslavy Raudenské, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky. Prohlašuji, že elektronická verze práce vložená do studijního informačního systému je totožná s odevzdanou tištěnou verzí bakalářské práce. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita k získání jiné ho nebo stejného akademického titulu.

V Praze 22.4.2024

Pavel Matoušek

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucí své práce PhDr. Jaroslavě Raudenské, PhD. a konzultantce PhDr. Aleně Javůrkové, PhD. za odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup a rovněž RNDr. Věře Lánské, CSc. za pomoc při řešení statistické problematiky. Mé díky patří i pracovníkům 2. lékařské fakulty a v neposlední řadě mé trpělivé rodině.

SEZNAM ZKRATEK

β – parciální regresní koeficient

BMI – Body Mass Index

CRP – C-reaktivní protein

ČR – Česká republika

DF – stupně volnosti

H1-6 – Hypotéza 1-6

Hg – hydrargyrum (rtuť)

χ^2 – chí-kvadrát

M – směrodatná odchylka

MKN-10 – Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů, desátá revize

MKN-11 – Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů, jedenáctá revize

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

n – četnost

NHS – National Health Service

p – Statistická signifikace

pH – vodíkový exponent

SD – směrodatná odchylka

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky

WHO – World Health Organization

OBSAH

ÚVOD	11
1 DEKUBITUS	12
1.1 VZNIK DEKUBITU	12
1.2 STUPNĚ DEKUBITU	13
1.3 KOMPLIKACE SOUVISEJÍCÍ S DEKUBITY	14
1.4 POSUZOVÁNÍ RIZIKA VZNIKU DEKUBITŮ	14
1.4.1 Škála Nortonové.....	15
1.4.2 Další škály.....	16
1.4.3 Senzitivita a specifita jednotlivých škál.....	17
1.4.4 Další rizikové faktory	18
1.5 PREVENCE DEKUBITŮ JAKO SOUČÁST OŠETŘOVATELSKÉ PRÁCE	21
1.6 LÉČBA DEKUBITŮ.....	23
1.7 MORTALITA PACIENTŮ S DEKUBITY	23
2 SLEDOVÁNÍ A PÉČE O DEKUBITY V ČESKÉ REPUBLICĚ	25
3 EMPIRICKÁ ČÁST	27
3.1 METODOLOGIE.....	27
3.1.1 Cíle a pracovní hypotézy	27
3.1.2 Charakteristika vzorku	31
3.1.3 Sbíraná data a použité metody	32
3.1.4 Organizace výzkumu	34
3.1.5 Zpracování dat a použité metody	35
3.2 VÝSLEDKY VÝZKUMU	35
3.2.1 Hypotéza 1	41
3.2.2 Hypotéza 2	46
3.2.3 Hypotéza 3	51
3.2.4 Hypotéza 4	53
3.2.5 Hypotéza 5	55
3.2.6 Hypotéza 6	56
3.3 DISKUSE K VÝSLEDKŮM.....	57

ZÁVĚR.....	66
REFERENČNÍ SEZNAM.....	68
SEZNAM TABULEK.....	76

ÚVOD

Při svém dlouholetém zaměstnání u poskytovatele dlouhodobé lůžkové zdravotní péče jsem se, jako toho času nezdravotník, začal zajímat o detaily poskytování zdravotní péče v zařízeních, která provozujeme, abych pochopil od základů podstatu naší činnosti. To mě přivedlo až ke studiu všeobecného ošetřovatelství. Na našich lůžkách jsou hospitalizováni pacienti převážně vyššího věku s nepřeborným množstvím diagnóz. Co je spojuje a co je typické pro tuto formu zdravotní péče, je zvýšené riziko vzniku dekubitů. Odtud pramení můj zájem o danou problematiku a rovněž výběr tématu mé bakalářské práce.

Vznik dekubitů, nazývaných též proleženiny, tlakové léze či tlakové vředy, je při hospitalizaci závažnou komplikací, která má vliv na celý proces uzdravování pacienta, náročnost ošetřovatelské péče a v neposlední řadě též na její nákladovost. Správné posouzení rizika vzniku dekubitů napoví ošetřovatelskému personálu, jak intenzivně se věnovat preventivním opatřením, jakým způsobem vliv rizikových faktorů svojí péčí eliminovat, a to přesto, že řadu rizikových faktorů můžeme ovlivnit jen málo, případně vůbec.

V současnosti jsou ošetřovatelskému personálu k dispozici zdravotnické prostředky a léčivé přípravky, které usnadňují jak péči o dekubity, tak prevenci jejich vzniku. Je však třeba mít na paměti, že tyto pomůcky jsou pouze nástrojem. Hlavní vliv má přístup a práce pečujících osob, přičemž správné zhodnocení rizika je prvním krokem v poskytování kvalitní antidekubitní péče. Doufám, že práce bude přínosem pro poskytovatele a jejich zdravotnické pracovníky tím, že přispěje ke zlepšení péče uvědoměním si souvislostí vzniku dekubitů s rizikovými faktory.

1 DEKUBITUS

Dekubity vždy byly a pravděpodobně vždy budou ošetrovatelským problémem a výzvou. Jejich definice jsou si vzájemně velmi podobné a obvykle se shodnou na následujícím: „*Dekubity, také nazývané proleženiny nebo tlakové vředy, jsou poranění kůže a měkkých tkání, která vznikají v důsledku neustálého nebo dlouhodobého tlaku vyvíjeného na kůži*“ (Zaidi, Sharma, 2022, s. 1). Česká definice z Národního portálu Systému hlášení nežádoucích událostí spravovaných Ústavem zdravotnických informací a statistiky je definuje v podstatě totožně: „*Dekubity (proleženiny, prosezeniny, tlakové vředy či tlakové léze) jsou rány vzniklé na podkladě lokálního působení tlaku na tkáň*“ (Pokorná a kol., 2023). Definice Světové zdravotnické organizace obsažená v Mezinárodní klasifikaci nemocí 11 říká, že „*dekubity jsou výsledkem lokalizovaného poranění a ischemické nekrózy kůže a pod ní ležících tkání v důsledku dlouhodobého tlaku nebo tlaku v kombinaci se smykem*“ (ICD-11, 2022).

1.1 Vznik dekubitu

Za nejdůležitější faktor ovlivňující vznik proleženiny je, jak se uvádí v Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology (Fillit, Rockwood, Young, 2017, s. 904), považován tlak, který narušuje oběh krve v kůži a hlubokých strukturách, který přesahuje 32 mm Hg (rtuti). Dále se zde zmiňuje, že starší ležící pacient obvykle vyvine na oblast kolem hýždí tlak 50-90 mm Hg, tedy více, než je hranice narušující běžnou cirkulaci. Proleženiny mohou vzniknout kdekoliv na těle, kde působí tlak. Jak uvádí Meluzínová, „*za normálních okolností ležící spící jedinec předchází ischemickému poškození tkání tím, že se pohne každých 10 minut a úplně změni svoji polohu v lůžku během 8 hodin spánku 40krát. U starších omezeně mobilních osob, které změni polohu v lůžku méně než 20krát, je riziko rozvoje dekubitu až 90 %.*“ (Meluzínová, 2007, s. 459).

Vzhledem k anatomické stavbě člověka existují tzv. predilekční místa, kde lze očekávat častější výskyt dekubitů. Jsou jimi kostní výčnělky kryté jen tenkou vrstvou další tkáně, na kterých je působení tlaku vyšší než v okolí. V poloze na zádech je rizikovým místem zejména sakrální oblast a paty, případně lokty, lopatky či hlava. V sedě pak jsou rizikové zejména sedací hrboly sedací kosti, paty a chodidla. V poloze na boku

jsou rizikovými místy vnější, a opírají-li se o sebe, i vnitřní kotníky, stejně tak mediální i laterální strany kolen a oblast přiléhající k trochanter major. Dále jsou ohroženy vnější strany chodidel a ramena. Ternbachová, která analyzovala data z Národního referenčního centra, uvádí, že nejčastější lokalizace v českém prostředí jsou pata 32.99 %, kost křížová 27.52 % a hýždě 15.50 % (Ternbachová, 2014, s. 117).

Na vznik dekubitu kromě tlaku působí další faktory, které lze rozdělit na vnitřní a vnější. Mezi vnější faktory se řadí výše zmíněný tlak, dále tření a střížná síla či vlhkost. Tření vzniká zejména nešetrnou manipulací nemocným po podložce, při kterém zároveň působí i střížná síla jako kombinace tlaku a tření, která poškozují cévy v podkoží a svalech přepětím nebo ohnutím. Nebezpečí vlhkosti spočívá, jak uvádí Meluzínová (Meluzínová a kol., 2007, s. 500), ve změně pH kůže z kyselé na alkalickou, což vede ke snížení její odolnosti vůči mechanickému poškození i proti bakteriální a mykotické infekci. Původcem vlhkosti může být pocení, inkontinence či sekrece z ran.

K vnitřním faktorům patří například podvýživa, anémie a endoteliální dysfunkce (Zaidi, Sharma, 2022, s. 2), dále inkontinence, špatný psychický stav atd. Samotný vznik dekubitu je tedy kombinací náchylnosti či odolnosti jedince, vnitřních vlivů a jeho expozice působení externích vlivů. Nejdůležitější rizikové faktory jsou součástí škál posouzení rizika vzniku dekubitů, čemuž se budu věnovat v dalších částech této práce.

1.2 Stupně dekubitu

Stanovení stupně dekubitu je numerickým zhodnocením existujícího poškození. Pokorná uvádí, že „*klasifikace dekubitů je založena na vizuální a palpační identifikaci tkání včetně kůže, podkožního tuku, kostí, svalů, šlach a vazů*“ (Pokorná, 2021, s. 281). Dle MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů, desátá revize) je rozdělena do čtyř stupňů. První stupeň dekubitu je charakterizován neblednoucím zčervenáním kůže. Při druhém stupni se na kůži objevuje puchýř, drobná ranka či částečná ztráta kůže, případně podkoží. V případě stupně třetího dochází k úplné ztrátě kůže a poškození nebo nekróze podkožních struktur. Čtvrtý stupeň je takový, kde dochází k nekróze svalu, kosti nebo šlachy, kloubního pouzdra a dalších podpůrných struktur (WHO, 2019). Připravovaná MKN-11 (Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů, jedenáctá revize) připojuje ještě tlakové poškození nezařaditelné do předchozích stupňů a podezření na poškození tlakem neznámé hloubky.

Správné zhodnocení dekubitu klade zvýšené nároky na odborné znalosti zdravotnických pracovníků, kteří by měli být proškoleni v jejich posuzování. Zvláštní pozornost je třeba věnovat odbornému výcviku sanitářů a ošetřovatelů, kteří nezdědka vidí tělo pacienta častěji než sestra či lékař, zejména v případě následné a dlouhodobé lůžkové zdravotní péče.

1.3 Komplikace související s dekubity

Infekční komplikace vznikají především v případě dekubitů 2. až 4. stupně, tedy tam, kde je narušena kožní integrita. Mikroorganismy, které se přirozeně vyskytují na povrchu kůže, tak ztrácí bariéru, která organismus před jejich působením chrání. Jak píše Pokorná (Pokorná, 2021, s. 357), „*dekubity jsou vysoce náchylné k rozvoji infekce v důsledku přítomnosti ischemie. Ischemická tkáň nedostává dostatečný přísun výživy, kyslíku, imunitních buněk a protilátek, čímž je omezena schopnost reagovat na kontaminaci rány mikroorganismy.*“

Infekce se může šířit per continuitatem do okolních tkání, ale i hematogenně do celého organismu. Lokálně se projevuje zarudnutím, případně zápachem a sekrecí. Mezi systémové příznaky se řadí horečka, leukocytóza či zvýšené hodnoty CRP (C-reaktivní protein). Přítomnost infekce zhoršuje prognózu pacienta a zvyšuje jeho utrpení, prodlužuje hojení dekubitu, klade vyšší nároky na ošetřovatelskou péči a zvyšuje náklady léčby.

1.4 Posuzování rizika vzniku dekubitů

Posouzení rizika vzniku dekubitů vychází ze stanovení rizikových faktorů, jejichž přítomnost má empiricky ověřený přímý vliv na jejich vznik. Jejich spojením vznikají škály, kam jsou zařazeny rizikové faktory, které daný autor považuje za nejpodstatnější. Na světě je dle Šatekové a kol. užíváno přibližně čtyřicet škál predikujících riziko vzniku dekubitů, přičemž jako nejrozšířenější uvádí škály Braden, Norton a Waterlow, v českém prostředí pak modifikovanou škálu Nortonové (Šateková, Žiaková, Zeleníková, 2016, s. 2). Výsledkem posouzení škálou je bodová hodnota předpovídající riziko vzniku dekubitu u konkrétního pacienta.

Rizikových faktorů existuje vždy více než jen ty, které jsou zahrnuty do jakékoliv škály. Při konkrétním výběru se bere v úvahu jednak jejich relevance a na druhé straně

možnost snadného použití škály. Více položek přirozeně zpřesní výsledek, ale spotřebuje čas posuzovatele a bude na něj klást vyšší nároky z hlediska správné odborné evaluace každé z nich.

Ideální škála by podle Torra-Bou měla splňovat několik kritérií. Předně musí mít vysokou senzitivitu a specifitu, tedy správně identifikovat pacienty s rizikem, respektive bez rizika, a dále dobrá předpovědní hodnota pozitivní a negativní. Škála musí být snadno použitelná bez ohledu na zkušenost hodnotitele, s čímž souvisí i jasné definice jednotlivých pojmů, aby se zamezilo rozdílným při použití jinou osobou. V neposlední řadě pak musí být škála uplatnitelná na různých pracovištích. Nejvíce se uvedeným požadavkům blíží škála Brandon a Norton (Torra-Bou, 2006, s. 46, 47, 54).

Při použití jakékoliv škály v praxi je třeba, aby byli hodnotitelé řádně proškoleni a měli dostatečné zkušenosti s jejím používáním tak, aby hodnocení stejného pacienta nevykazovalo rozdílné výsledky. Zároveň by hodnocení nemuselo odpovídat skutečnému riziku. Dalším problémem škál je určitý stupeň zobecnění, který neodpovídá individuálním potřebám pacienta.

1.4.1 Škála Nortonové

Přestože *Norton risk assesment scale*, původně vydaná v roce 1962 jako součást zprávy z širšího výzkumu „An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital“, byla dle slov autorky původně pouze experimentální, zůstal její obsah nezměněn (Norton, 1989, s. 24-25). Škála sestává z pěti hodnocených součástí – fyzický stav, duševní stav, aktivita, mobilita a inkontinence, každá nabývající hodnoty od 1 do 4. Nižší hodnota značí horší stav, vyšší pak lepší. Hodnocení fyzického stavu zahrnuje cokoliv, co způsobuje tělesnou disfunkci. Duševní stav představuje kvalitativní i kvantitativní úroveň vědomí, kdy jasné vědomí je hodnoceno čtyřmi body, jedním bodem pak stupor až bezvědomí. Aktivita představuje možnosti chůze, případně pohybu na vozíku, přičemž nejvyšší hodnocení získává pacient samostatně chodící, třibodové hodnocení chodící s dopomocí, dva body pacient upoutaný na invalidní vozík a nejnižší hodnocení získává pacient ležící. Plná mobilita je schopnost vykonávat bez omezení samostatné pohyby a je hodnocena čtyřmi body. Pacient s mírným omezením v kloubech získá o bod méně, v případě kontraktur, rozsáhlých fixací či stavech po operacích kloubů body dvěma a pacient s jedním bodem není schopen buď žádného pohybu, nebo mu činí výrazné obtíže. Inkontinence moči i stolice zvyšuje vlhkost, která vede k maceraci kůže a rovněž hrozí

riziko bakteriální infekce. Hodnocení pro potřeby škály je čtyři body pro kontinentního pacienta, tři pro občasnou inkontinenci, dva pro inkontinenci moči a jeden pro moč i stolici.

Nižší součet bodů značí vyšší riziko vzniku dekubitu. Při svém výzkumu Nortonová zjistila, že pacientům dekubitus vznikl „*téměř v 50 % případů s hodnotou škály pod 12, u 32 % u pacientů s hodnotou 12-14, 21 % pacientů s hodnotou 15-17 a 5 % pacientů s hodnotou 18-20*“ (Norton, 1989, s. 25).

Nortonová čelila kritice, že její škála neobsahuje nutriční prvek, což sice odmítla s odůvodněním, že je součástí fyzického stavu, ale vzhledem k nutnosti zaměřit se na výživu jako důležitý faktor péče o pacienta by podle ní bylo bývalo moudřejší její zařazení. Dalším prvkem, který doporučila zařadit, byl věk pacientů, protože její škála je vhodná k užití pro celou populaci, i když původně byl výzkum, ze kterého vzešla, zaměřen na skupinu seniorskou (Norton, 1989, s. 30). Později došlo k modifikaci a rozšíření škály a její modifikovaná podoba je hojně využívána v České republice. Více se uvedenému budu věnovat v kapitole 2.

1.4.2 Další škály

Škála Braden vychází z předpokladu, že ke vzniku tlakových lézí vede na jedné straně samotný tlak a na druhé straně tolerance tkáně. Snížení aktivity, mobility a smyslového vnímání vede k tlaku. Tření, střížná síla a vlhkost jsou vnější faktory, které snižují toleranci tkáně. Dále ji snižují vnitřní faktory, jako horší výživa, vyšší věk a další (arteriální tlak, kouření, emoční stres, ...). Výsledkem je škála zformovaná ze šesti rizikových faktorů: smyslového vnímání, aktivity, mobility, tření a stříhu, vlhkosti a výživy (Bergstrom, Braden, Laguzza, Holman, 1987).

V roce 1985 ve Velké Británii vytvořila Judith Waterlow škálu, která nese její jméno, jež je založena na posouzení stavby těla pacienta, stavu kůže, kontinenci, mobility, věku, pohlaví, chuti k jídlu a zvláštních rizicích – chabé výživě, sensorické deprivaci, medikaci vysokými dávkami protizánětlivých léků či steroidů a cytotoxických léků, kouření deseti a více cigaret denně a ortopedických operacích a zlomeninách pod úrovní pasu. Vše bylo součástí posuzovací karty, jejíž konečná podoba byla ověřena proškolenými sestrami a staničními sestrami na studii 650 pacientů. Tuto formu zpracování považovala za užitečnou a jednoduchý nástroj stanovení stupně rizika a zavedení vhodných preventivních opatření (Waterlow, 1985, s. 49, 51, 55).

Šáteková a Žiaková se zabývaly hodnocením inter-rater reliabilitou výše uvedených škál a došly k závěru, že nevyššího stupně shody jednotlivých položek lze zaznamenat u škály Nortonové, následuje škála Bradenové a nejnižší shoda je v případě škály Waterlow (Šáteková, Žiaková, 2016, s. 14). K tomu je vhodné poznamenat, že čím vyšší je konzistence, tím nižší je validita metody, protože měří-li jednotlivé položky vždy stejně, nemůžeme zaznamenat celou šíři problémových faktorů ovlivňujících dekubity.

1.4.3 Senzitivita a specifita jednotlivých škál

Senzitivitou hodnotící škály rizika vzniku dekubitu rozumíme její schopnost odhalit vznik nežádoucí události – dekubitu v případě, že riziko existuje, přičemž vysoce senzitivní test zahrnuje minimum falešně negativních výsledků. Specifita pak znamená schopnosti předpovědět případy, kdy u negativního výsledku testu zároveň nežádoucí událost nenastane, kdy vysoká specifita zároveň znamená zahrnutí minima falešně pozitivních výsledků.

$$\text{Senzitivita} = \frac{\text{Správně zjištěná pozitivita}}{\text{Správně zjištěná pozitivita} + \text{Falešná negativita}}$$

$$\text{Specifita} = \frac{\text{Správně zjištěná negativita}}{\text{Správně zjištěná negativita} + \text{Falešná pozitivita}}$$

Zhodnocení jednotlivých škál vyžaduje posoudit výsledky velkého počtu studií. Senzitivita a specifita Waterlow scale je dle Torra-Bou 0.89 respektive 0.29, v případě Braden scale uvádí senzitivitu 0.74 a specifitu 0.69 a Norton scale nabývá dle Torra-Bou hodnot 0.66 respektive 0.65 (Torra-Bou, 2006, s. 50). Uvedené údaje jsou středními hodnotami ze všech sledovaných studií. Nicméně rozsah mezi minimální a maximální hodnotou senzitivity a specifity je často tak rozsáhlý, že lze s úspěchem pochybovat o vypovídací schopnosti takové střední hodnoty. Např. Braden scale ve výše uvedeném případě nabývala u jednotlivých studií hodnot 0.27-1.00. V novější studii Huang a kol. u stejné škály senzitivitu 0.78 a specifitu 0.72, a to na základě zkoumání 60 studií

zahrnujících 49326 pacientů, přičemž škála je podle autorů vhodnější pro populaci pod 60 let. Zároveň se ale senzitivita jednotlivých studií pohybovala v rozmezí od 0.36 do 1.00 (Huang a kol., 2021, s. 2194).

1.4.4 Další rizikové faktory

Při úvahách o dekubitech si lidé obvykle představí starého polymorbidního pacienta, což je obvykle obraz reálný. Rizikovou skupinou je geriatrický pacient, a to jak v širším slova smyslu, jak uvádí Kalvach, kdy se jako o kritériu hovoří o určité věkové hranice, přičemž za minimální věk opravňující zařazení pacienta do geriatrických programů je 65 let, tak v užším smyslu, kdy „*máme na mysli především či pouze ty seniory, kteří vykazují závažný, s involucí související (age-related) pokles potenciálu zdraví, který je disponuje ke specifickým zdravotním problémům, ... a činí je zranitelnějšími.*“ (Kalvach, 2008, s. 25). Jak uvádí Struck, „*míra obnovy epidermis klesá ve věku 70 let o 30 % až 50 % a výsledkem je hrubší kůže se sníženou bariérovou funkcí.*“ (Fillit, Rockwood, Young, 2017, s. 904). Rovněž zmiňuje snížení průtoku krve o zhruba 60%. Uvedené potvrzuje Meluzínová a kol. (Meluzínová a kol. 2007, s. 499). Zmiňuje též ztenčení vrstev kůže a skutečnost, že po padesátém roce věku stoupá práh kožní bolesti, klesá tolerance k tkáňové hypoxii a hojení ran je obtížnější. Vyšší riziko u starších osob je dle Colliera a Moorea dáno obvyklou přítomností neurologických a kardiovaskulárních nemocí a patologickými změnami kůže souvisejícími se stárnutím, které zahrnují změny obsahu kolagenu a elastinu. Důsledkem je snížená odolnost kůže k nepříznivým účinkům střížné síly a tření. (Collier, Moore, 2006, s. 32). Podobně píše o vlivu věku Kalvach: „*... souvisí s involuční atrofii, nižší elasticitou a snadnější zranitelností kůže i se zhoršeným hojením defektů...*“ (Kalvach, 2008, s. 201). Již v roce 1970, jak píše Doreen Norton, dle výzkumů zahrnujících více než 14 tisíc osob, byly dvě třetiny těch s dekubitem starších 69 let (Norton, 1989, s. 24). Věk jako rizikový faktor je zmiňován v souvislosti s úbytkem podkožního tuku, který chrání hlubší struktury od poškození (Fillit, Rockwood, Young, 2017, s. 904), dále se snižuje obnova kožních buněk a též dochází k negativním strukturálním a funkčním změnám kůže. Spojitost vyššího věku s výskytem dekubitů potvrzují i další studie, např. Baumgartner a kol. (2006, s. 750), rovněž tak Chung a kol. uvádí, že 60 % studií, které zahrnuli do své práce, potvrzuje vyšší riziko se zvyšujícím se věkem (Chung a kol., 2022, s. 8). V českém prostředí provedené výzkumné šetření Biskupové, Šátekové a Zeleníkové rovněž zmiňuje výskyt dekubitu u

seniorů v dlouhodobé péči s vyšším průměrným věkem (Biskupová, Šáteková, Zeleníková, 2019, s. 27). Veverková a kol. našli při svém výzkumu na vzorku 3431 pacientů 1. chirurgické kliniky u sv. Anny statisticky významnou souvislost s věkem (Veverková a kol., 2016, s. 38).

Baumgartner a kol. zmiňují souvislost rizika vzniku dekubitu s rasou, konkrétně zmiňují nižší riziko u bělošské populace ve srovnání s Afroameričany, kterých bylo v jejich studii zhruba 70 % (Baumgartner a kol., 2006, s. 750). Vzhledem k faktu, že se v praktické části budu věnovat výhradně pacientům českých poskytovatelů zdravotních služeb, kde lze předpokládat naprostou dominanci bělošské populace, nebudu se tímto rizikovým faktorem dále podrobněji zabývat.

Vliv pohlaví jako rizikový faktor se nezdá být dostatečně prokázán. Chung a kol. uvádí, že ze 25 studií, které jej braly v úvahu, jich pouze 11 prokázalo souvislost významnější pro mužské pohlaví (Chung a kol., 2022, s. 8). Elli a kol. ve své studii na 2604 rezidentech ošetrovatelských domovů dlouhodobé péče zjistili, že ženské pohlaví je faktorem přítomným u pacientů s velmi vysokým rizikem vzniku dekubitů podle škály Nortonové s hodnotou 9 a menší, ale bez souvislosti s jeho vznikem (Elli a kol., 2022, s. 436). Na rozporuplné výsledky v případě pohlaví u dekubitů získaných v nemocničním prostředí poukazuje v případě chirurgických pacientů i studie Alloweni a kol. (2019, s. 169), nicméně v jejich vlastním výzkumu byl výskyt dekubitů významně spojen právě s ženským pohlavím. Baumgartner a kol., kteří problematiku zkoumali u starších pacientů, významné spojení s pohlavím nenalezli (Baumgartner a kol., 2006, s. 750).

Jak uvádí Meluzínová a kol., „*u seniorů může dekubitus provázet akutní chorobu nebo trauma ...*“ a zdůrazňuje též význam chronických chorob (Meluzínová a kol., 2007, s. 500-501). Profesor Kalvach uvádí výčet nemocí, které označuje jako podpůrné příčiny vzniku dekubitů. Jedná se o Parkinsonovu chorobu, poruchy vědomí (kvantitativní i kvalitativní), komplikace u diabetes mellitus či městnavou srdeční slabost (Kalvach, 2008, s. 202). Existuje nespočet studií zkoumajících vliv komorbidit a vzniku dekubitů, jejich výsledky ale bývají rozdílné. Studií Elli a kol. byla sice nalezena souvislost mezi vysokým stupněm rizika podle Norton scale s hodnotou menší nebo rovnou 9 a demencí a cerebrovaskulárními nemocemi, na druhé straně ale pouze diabetes měl vztah k diagnóze dekubitu (Elli a kol., 2022, s. 436). Stejnou komorbiditu související s jejich vznikem v sakrální oblasti a na hýždích zjistila studie Hödl a kol., naopak demenci, kardiovaskulární nemoci, nemoci močové a pohlavní soustavy ani nemoci pohybového aparátu a úrazy nikoli (Hödl a kol., 2020, s. 145). Alloweni a kol. uvádějí, že, „*dekubity*

jsou často spojeny s komorbiditami, které narušují perfuzi tkání včetně diabetu, hypertenze a nespecifickými srdečními problémy“ (Alloweni a kol., 2019, s. 169). Ve své studii potvrdili význam anémie, hypertenze a respiračních nemocí, ale např. právě diabetes nebo srdeční obtíže jako významný faktor nepotvrdili.

Britský NHS (National Health Service) ve svém souhrnném přehledu rizikových faktorů uvádí problémy s pohybem, dekubitus v anamnéze, vážné onemocnění vyžadující intenzivní péči, nedávný chirurgický zákrok, podváhu, změny na kůži, špatné prokrvení nebo křehkost kůže a potíže s vnímáním souvisejícím se senzoryckou funkcí kůže, přičemž též varuje před kouřením (NHS, 2023). Právě posledním zmíněným rizikovým faktorem se zabývala Wu a kol., kteří analýzou 15 studií zahrnující 11304 pacientů dospěli k závěru, že v případě kuřáků a bývalých kuřáků oproti nekuřákům je riziko vzniku dekubitů zhruba 1.5krát vyšší (Wu a kol., 2021, s. 42-43).

V souvislosti s rizikem vzniku dekubitů bývá hodnocen vliv medikace, respektive jednotlivých účinných látek. Kalvach zmiňuje vliv tlumivých psychofarmak (Kalvach, 2008, s. 202). Meluzínová a kol. uvádějí jako rizikové léky pro rozvoj dekubitů sedativa a nesteroidní antirevmatika (Meluzínová a kol., 2007, s. 502). Lee a kol. uvádí statisticky významný růst rizika vzniku dekubitů u zvýšeného užívání neuromuskulárních blokátorů o 13.8 % a v případě opioidů o 8.4 % (Lee a kol., 2022, s. 1192). Do své škály, jak bylo zmíněno výše, zařadila Waterlow protizánětlivé léky, steroidy a cytotoxické léky. Nicméně význam medikace obecně podle studií nebývá, jak uvádí Chung a kol., významný (Chung a kol., 2022, s. 10), neboť pouze dvě z osmi studií, které zkoumali, předpovídalo vznik dekubitů. Elli a kol. uvádějí v souvislosti s úrovní rizika vzniku dekubitů, že *„nebyla nalezena žádná souvislost s léky potenciálně souvisejícími s dekubitem, jako jsou antipsychotika, benzodiazepiny, antidepresiva nebo opioidy“* (Elli a kol., 2022, s. 435). Vzhledem k poměrně rozporuplným údajům je na místě zkoumat problematiku medikace hlouběji.

Rizikových faktorů lze identifikovat mnoho dalších druhů, jako například vliv BMI (Body Mass Index), který byl ve studii Veverkové a kol. (2016, s. 38) označen za významný. Nicméně posoudit u každého pacienta všechny možné rizikové faktory by znamenalo neúměrně zatížit ošetrovatelský personál, případně ho ponoukat k ošizení hodnocení rizika, na druhé straně ale přílišná střídmost při výběru hodnotících kritérií může vést k přehlédnutí důležitého faktoru, který povede ke vzniku dekubitu. Pro každý druh poskytované péče by stálo za úvahu definovat vlastní způsob hodnocení rizika. Jednotné hodnocení předepsané pro všechny poskytovatele bez rozdílu nemusí být

šťastnou volbou. Na druhé straně pro pečlivé posouzení většího počtu rizikových faktorů hovoří skutečnost, že mnoho z nich je terapeuticky dobře ovlivnitelných. Zároveň je potřeba mít na paměti, že některé komorbidity mohou být skryty v rámci položek hodnotících škál. Příkladem budiž nutriční stav pacienta, který Doreen Norton, jak bylo zmíněno výše, považovala za součást zhodnocení fyzického stavu (Norton, 1989, s. 30).

Intenzivní využití informačních technologií, zejména elektronické dokumentace s výstupy průběžně reagujícími na zadávaná data, může usnadnit sledování aktuálního rizika vzniku dekubitů a pružně reagovat na jejich vývoj. Již při příjmu může při vhodném nastavení zefektivnit vyhodnocování rizika načítáním dat již zadaných, kterážto výhoda se v budoucnosti, po propojení elektronických zdravotních dokumentací jednotlivých poskytovatelů, ještě umocní.

1.5 Prevence dekubitů jako součást ošetrovatelské práce

Prevence vzniku dekubitů patří k činnostem, kde mohou všeobecné a praktické sestry samostatně uplatnit své odborné znalosti a dovednosti, neboť většinu těchto ošetrovatelských intervencí jim vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků umožňuje vykonávat „... *bez odborného dohledu a bez indikace a v souladu s diagnózou stanovenou lékařem...*“ (ČR, vyhláška č. 55/2011 Sb.).

U každého pacienta je v rámci prevence nejprve nutné posoudit riziko vzniku dekubitu a v průběhu hospitalizace jej průběžně přehodnocovat. Na základě výsledku testování provádí ošetrovatelský tým jednotlivé ošetrovatelské intervence. Veškerý ošetrovatelský personál musí pravidelně kontrolovat kůži pacienta, včas zachytit počínající změny a reagovat na ně.

Již Nortonová uvádí jako výsledek svých šetření z počátku 60. let 20. století, že výskyt dekubitů může být snížen dostatečnou hygienou a polohováním (Norton, 1989, s. 25). Za nejdůležitější formu prevence považují prevenci tlaku na predilekční místa. Redukce dosáhneme v první řadě polohováním, tedy pravidelnou změnou pozice ležícího pacienta tak, aby tlak byl v čase rozložen na méně ohrožená místa či více částí těla. Frekvence změn polohy je obvykle doporučována po 2-3 hodinách (Defloor a kol., 2007, s. 68). Polohováním tedy rozumíme systematickou a pravidelnou změnu polohy v předem definovaných časových intervalech. Potíží při polohování je skutečnost, že pacient s alespoň minimální pohyblivostí se po napolohování může vrátit do pozice, která mu je

nejpohodlnější, obvykle na záda, nicméně pohyblivý pacient má vždy nižší riziko vzniku dekubitu, protože obvykle reaguje na bolest, kterou mu způsobuje jedna dlouhodobá poloha. Zde je nutné zmínit vliv rehabilitace, která pomáhá pacientům zlepšit nebo navrátit jejich funkční stav a dopomoci tak k soběstačnosti.

Zmenšení tlaku v místě kostních výstupků dosáhneme využitím polštářů či podložek. Předcházení dekubitům pomáhá použití vhodného lůžka, respektive matrace. Nortonová zmiňuje, že dlouhou dobu byla pro prevenci užívána vodní lůžka, než byla nahrazena vlnitými matracemi (Norton, 1989, s. 24). V současnosti jsou k dispozici jednak pasivní, jež pomáhají rozložit tlak na celou plochu lůžka, a též aktivní antidekubitální podložky a matrace, které jsou pro dlouhodobou lůžkovou péči vyhláškou o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení povinné (ČR, vyhláška č. 92/2012 Sb.). Aktivní matrace fungují na principu segmentů vzduchových polštářů, které snižováním tlaku v sekcích postupně ulevují jednotlivým částem těla. Redukci tlaku přispívá též časná mobilizace.

Hygienická péče a péče o kůži obecně pomáhá zamezit jejímu poškození nadměrnou vlhkostí a nečistotami. Mechanická očista musí být jemná a citlivá tak, abychom se vyhnuli tření. Nedoporučuje se užití mýdla, které zvyšuje pH kůže. Vyhnout bychom se měli masírování predilekčních míst. Vlhkost odstraňujeme pravidelným převlékáním a úpravou lůžka s výměnou lůžkovin tak, aby byly suché, čisté a bez záhybů, a též použitím inkontinenčních pomůcek.

Moderní materiály přes svou vyšší cenu zlepšují komfort a léčebné výsledky a usnadňují zdravotníkům jejich práci. Moderní profylaktické antidekubitální krytí zamezuje vzniku poškození působením střížných sil, brání maceraci kůže absorpcí tekutin a umožňují rozložit tlak na predilekční místo.

Všechny orgánové systémy potřebují pro svůj růst, vývoj, udržování a obnovu tkání dostatečnou výživu, přičemž menší riziko vzniku dekubitů hrozí jedincům s dobrou výživou (Pokorná, 2021, s. 132). Při prevenci je tedy třeba dbát o to, aby pacient přijímal vyváženou stravu v dostatečném množství a ve vhodném složení s ohledem na aktuální zdravotní stav. Úlohou personálu oddělení je rovněž zajistit, aby pacient opravdu naservírovaná jídla snědl. V případě problémů s příjmem potravy, a tedy rizikem malnutrice, je vhodné zvážit úpravu diety a nutriční podporu. Nejjednodušším způsobem je využití tzv. sippingu, kdy pacientovi formou malého množství nápoje můžeme dodat velký objem energie a bílkovin, a to způsobem, který obvykle dobře toleruje.

1.6 Léčba dekubitů

Léčbu dekubitů volíme na základě zhodnocení dekubitu. Lze ji rozdělit na odstranění příčiny, péči o ránu samotnou a řešení případných komplikací. Základní příčinou je tlak, tedy stejně jako v případě preventivních opatření je třeba odlehčit postiženému místu polohováním. Stejně tak jsou součástí léčby i další opatření, která byla uvedena v podkapitole o prevenci.

Konzervativní péči o ránu zahrnuje oplach rány, debridement, tj. odstranění cizích materiálů, povlaku a nekrotické tkáně, případná lokální léčba infekce a terapeutické krytí dle charakteru rány (hloubka, exsudát) a fáze hojení (zánětlivé, granulační, epitelizační). Nezbytné je pravidelné hodnocení rány, na které lze reagovat změnou terapie. Je možné využít i moderních metod, jako například podtlakové terapie, která k léčbě využívá subatmosférický tlak. Chirurgické řešení je vhodné pro pacienty s vysokým stupněm dekubitu a s předpokladem úspěšného hojení. Právě druhá podmínka je pro pacienty dlouhodobé lůžkové zdravotní péče v drtivé většině případů kontraindikací k provedení výkonu.

Ke komplikacím náleží především infekce, která vede ke špatnému hojení rány, někdy i sepsi. Lokální lze řešit v rámci péče o ránu, systémovou pak podáním vhodné antibiotické léčby. K péči o dekubity patří rovněž hodnocení a léčba bolesti.

1.7 Mortalita pacientů s dekubity

Každá rána představuje pro organismus zátěž, se kterou se musí vyrovnávat. Dekubitus tedy může být faktorem, který k vyšší mortalitě přispívá a existují studie, které se tímto problémem zabývají. Meluzínová a kol. uvádějí, že „*ve stáří téměř polovina lidí, která má proleženinu (stadia III a IV), zemře v průběhu 4 měsíců*“ (Meluzínová a kol. 2007, s. 502). Zároveň u pacientů s dekubity uvádí až pětinasobně vyšší mortalitu. Song a kol. z dat osmi studií zahrnujících 5523 pacientů vyššího věku potvrdili vyšší riziko úmrtí u pacientů s dekubity v období 3 let po jejich vzniku na základě výpočtu tzv. hazard ratio, které v jejich případě mělo hodnotu 1.78 a v případě pacientů s třetím a 4. stupněm dekubitu 2.41 (Song a kol., 2019, s. 1533). Problém s hodnocením mortality a dekubitů může spočívat ve skutečnosti, že pacienti obvykle neumírají z důvodu přítomnosti dekubitu, ale obojí je často projevem jejich primárního onemocnění. Proto se domnívám,

a také z důvodu běžně zavedených antidekubitálních opatření, že dekubitus jako primární příčina úmrtí není u současných poskytovatelů zdravotních služeb pravděpodobná.

2 SLEDOVÁNÍ A PÉČE O DEKUBITY V ČESKÉ REPUBLICE

V roce 2009 sjednotilo Ministerstvo zdravotnictví České republiky sběr a vyhodnocení dat za účelem minimalizace vzniku dekubitů vydáním dokumentu s názvem „*Metodické doporučení, metodika prevalenčního sledování dekubitů na národní úrovni*“ (MZČR, 2009, s. 69-82). Pro posuzování rizika zde byla zvolena modifikovaná škála Nortonové.¹ Oproti původním pěti rizikovým faktorům je sledováno devět, kdy k původním jsou přiřazeny motivace ke spolupráci, věk, stav kůže a souběžná onemocnění.

Tabulka 1 Základní tabulka hodnocení rizika rozšířené škály Nortonové

Motivace a ochota ke spolupráci	Věk	Stav kůže	Souběžná onemocnění	Somatický stav	Duševní stav	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence	Body
Plná	< 10	Intaktní	Žádná	Dobrý	Jasně vědomí	Chodící bez pomoci	Plná	Žádná	4
Malá	10 – 30	Lehké změny	Lehká forma	Obstojný	Apatie	Chodící s pomoci	Částečně omezená	Občasná	3
Částečná	30 – 60	Střední změny	Střední forma	Špatný	Zmatený	Závislý na invalidním vozíku	Velmi omezená	Převážně moč	2
Žádná	> 60	Těžké změny	Těžká forma	Velmi špatný	Stupor až bezvědomí	Ležící	Zcela omezená	Moč i stolice	1

Zdroj: ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Ročník 2009, částka 6, str. 70.

Na základě § 47 odst. 3 písmeno b) uveřejňuje Ministerstvo zdravotnictví České republiky Národní ošetřovatelské standardy. Dne 21. února 2020 vydalo ve svém Věstníku „*Národní ošetřovatelský postup – Prevence vzniku dekubitů a péče o dekubity*“ (MZČR, 2020, s. 129-138). Doporučuje ošetřovatelské postupy v prevenci dekubitů včetně doporučeného způsobu stanovení rizika, stejně jako v případě výše uvedeného Metodického doporučení pomocí rozšířené škály Nortonové i péči o pacienta s dekubitem.

Dekubitus jako nežádoucí událost je součástí Národního portálu – Systém hlášení nežádoucích událostí, které Ústav zdravotnických informací a statistiky (dále ÚZIS)

¹ Ve světě se lze setkat s různými modifikacemi škály Nortonové.

eviduje na základě dokumentu Ministerstva zdravotnictví České republiky s názvem „*Metodika sledování nežádoucích událostí u poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče*“ publikovaného v roce 2018 v jeho Věstníku (MZČR, 2018, s. 17-31). Sledování je součástí programu statistického zjišťování. V roce 2022 ÚZIS evidoval v nemocnicích následné péče, léčebnách dlouhodobě nemocných a v hospicové péči u 122 poskytovatelů zdravotních služeb celkem 8473 dekubitů, což je 153,39 na 1000 pacientů (Systém hlášení nežádoucích událostí, 2023, s. 16). Nejnovější plná verze metodiky Centrálního systému hlášení nežádoucích událostí zabývající se dekubity z roku 2023 sice doporučuje z důvodu možnosti národního srovnání rozšířenou škálu Nortonové, nicméně jako nezbytné uvádí pouze využití standardizované škály (Pokorná, 2023, s. 13).

3 EMPIRICKÁ ČÁST

3.1 Metodologie

Výzkum je koncipován jako kvantitativní. Je retrospektivním šetřením vycházejícím z údajů ze zdravotnické dokumentace na souboru pacientů lůžkové části Nemocnice s poliklinikou v Kralupech nad Vltavou a Městské nemocnice Roztoky. Poskytovatel provozuje v rámci lůžkové péče pouze dlouhodobou zdravotní péči na ošetrovatelských lůžkách s kódem ošetrovacího dne 00005. V Kralupech činí počet lůžek 132 rozdělených do čtyř stanic, v Roztokách pak 77 lůžek ve dvou stanicích.

Na počátku byla provedena syntéza poznatků formou rešerše literatury a prostudování relevantních zdrojů. Podstatné použité zdroje jsou uvedeny v teoretické části této práce.

3.1.1 Cíle a pracovní hypotézy

Cílem výzkumu je ověřit souvislost vybraných rizikových faktorů se vznikem dekubitů u pacientů přijatých k hospitalizaci a schopnost škály Nortonové predikovat riziko vzniku dekubitu. S ohledem na prostudovanou literaturu zmíněnou v teoretické části této práce v oblasti rizikových faktorů a škál hodnocení rizika vzniku dekubitů jsem zformuloval následující hypotézy:

Hypotéza 1:

S výskytem dekubitu při příjmu souvisí následující proměnné:

- a) Věk pacienta při příjmu,
- b) Pohlaví,
- c) Hmotnost,
- d) Kouření,
- e) Kapitola diagnóz základní nemoci při příjmu,
- f) Základní diagnóza při příjmu,
- g) Diabetes mellitus,
- h) Demence,
- i) Hypertenze,
- j) Nemoci oběhové soustavy (bez hypertenze),

- k) Nemoci močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence),
- l) Novotvary,
- m) Postižení pohybového aparátu (nemoci, úrazy, operace),
- n) Nemoci dýchací soustavy,
- o) Obezita,
- p) Fyzický stav,
- q) Duševní stav,
- r) Aktivita,
- s) Pohyblivost,
- t) Inkontinence,
- u) Úroveň rizika vzniku dekubitů dle škály Nortonové,
- v) Intenzita bolesti při příjmu,
- w) Stupeň farmakoterapie bolesti,
- x) Užívání antidepresiv,
- y) Užívání antikonvulziv,
- z) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- aa) Stupeň závislosti dle indexu Barthelové.

Hypotéza 2:

S výskytem dekubitu během hospitalizace souvisí následující proměnné:

- a) Věk pacienta při příjmu,
- b) Pohlaví,
- c) Hmotnost,
- d) Kouření,
- e) Kapitola diagnóz základní nemoci při příjmu,
- f) Základní diagnóza při příjmu,
- g) Diabetes mellitus,
- h) Demence,
- i) Hypertenze,
- j) Nemoci oběhové soustavy (bez hypertenze),
- k) Nemoci močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence),
- l) Novotvary,
- m) Postižení pohybového aparátu (nemoci, úrazy, operace),
- n) Nemoci dýchací soustavy,

- o) Obezita,
- p) Fyzický stav,
- q) Duševní stav,
- r) Aktivita,
- s) Pohyblivost,
- t) Inkontinence,
- u) Úroveň rizika vzniku dekubitů dle škály Nortonové při příjmu,
- v) Intenzita bolesti při příjmu,
- w) Stupeň farmakoterapie bolesti,
- x) Užívání antidepresiv,
- y) Užívání antikonvulziv,
- z) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- aa) Délka hospitalizace,
- bb) Stupeň závislosti dle indexu Barthelové.

Hypotéza 3:

Je významně pravděpodobné, že dekubitus při příjmu se objevil v případě, že je u pacienta:

- a) Vyšší věk pacienta při příjmu,
- b) Ženské pohlaví,
- c) Vyšší hmotnost,
- d) Nižší hmotnost,
- e) Pacient kouří,
- f) Přítomna konkrétní kapitola diagnóz základní nemoci při příjmu,
- g) Diagnóza diabetes mellitus,
- h) Diagnóza demence,
- i) Diagnóza hypertenze,
- j) Diagnóza nemoci oběhové soustavy (kromě hypertenze),
- k) Diagnóza nemoci močové a pohlavní soustavy (kromě inkontinence),
- l) Diagnóza novotvaru,
- m) Postižení pohybového aparátu (nemoci, úrazy, operace),
- n) Diagnóza nemoci dýchací soustavy,
- o) Obezita,
- p) Nižší hodnota u fyzického stavu,

- q) Nižší hodnota u duševního stavu,
- r) Nižší hodnota u aktivity,
- s) Nižší hodnota u pohyblivosti,
- t) Nižší hodnota u inkontinence,
- u) Nižší hodnota u úrovně rizika vzniku dekubitů dle škály Nortonové při příjmu,
- v) Vyšší intenzita bolesti při příjmu,
- w) Vyšší stupeň farmakoterapie bolesti,
- x) Užívání antidepresiv,
- y) Užívání antikonvulziv,
- z) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- aa) Nižší hodnota indexu Barthelové.

Hypotéza 4:

Je významně pravděpodobné, že dekubitus vzniklý během hospitalizace se objevil v případě, že je u pacienta:

- a) Vyšší věk pacienta při příjmu,
- b) Ženské pohlaví,
- c) Vyšší hmotnost,
- d) Nižší hmotnost,
- e) Pacient kouří,
- f) Přítomna konkrétní kapitola diagnóz základní nemoci při příjmu,
- g) Diagnóza diabetes mellitus,
- h) Diagnóza demence,
- i) Diagnóza hypertenze,
- j) Diagnóza nemoci oběhové soustavy (kromě hypertenze),
- k) Diagnóza nemoci močové a pohlavní soustavy (kromě inkontinence),
- l) Diagnóza novotvaru,
- m) Postižení pohybového aparátu (nemoci, úrazy, operace),
- n) Diagnóza nemoci dýchací soustavy,
- o) Obezita,
- p) Nižší hodnota u fyzického stavu,
- q) Nižší hodnota u duševního stavu,
- r) Nižší hodnota u aktivity,
- s) Nižší hodnota u pohyblivosti,

- t) Nižší hodnota u inkontinence,
- u) Nižší hodnota u úrovně rizika vzniku dekubitů dle škály Nortonové,
- v) Vyšší intenzita bolesti při příjmu,
- w) Vyšší stupeň farmakoterapie bolesti,
- x) Užívání antidepresiv,
- y) Užívání antikonvulziv,
- z) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- aa) Delší hospitalizace,
- bb) Nižší hodnota indexu Barthelové.

Hypotéza 5:

Celková hodnota škály Nortonové při příjmu souvisí s následujícími proměnnými:

- a) Počet dekubitů při příjmu,
- b) Počet dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace,
- c) Ukončení hospitalizace s dekubitem,
- d) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- e) Hodnota indexu Barthelové.

Hypotéza 6:

Je významně pravděpodobné, že hodnota škály Nortonové při příjmu bude nižší v případě:

- a) Vyššího počtu dekubitů při příjmu,
- b) Vyššího počtu dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace,
- c) Ukončení hospitalizace s dekubitem,
- d) Ukončení hospitalizace úmrtím,
- e) Nižší hodnoty indexu Barthelové.

3.1.2 Charakteristika vzorku

Vzorek dat byl vytvořen tzv. vyčerpávajícím výběrem, tj. byli do něj zahrnuti všichni pacienti, kterým byla poskytována dlouhodobá lůžková zdravotní péče v uvedených zdravotnických zařízeních za stanovené období s výjimkou odůvodněně vyřazených. Inkluzivním kritériem pro pacienta byla hospitalizace ukončená mezi 1.1.2020 a 30.6.2023. Šest pacientů spadajících do sledovaného období do vzorku

zařazeno nebylo. Exkluzivními kritérii byl podpis negativního reverzu před vyplněním příjmové ošetrovatelské dokumentace nebo urgentního překladač na akutní lůžko (tři pacienti) a příjmová ošetrovatelská dokumentace neumožňující plnohodnotné srovnání (tři pacienti). Kromě uvedených případů je výběrový soubor shodný se základním souborem. Počet zařazených jednotlivých hospitalizací pacientů činí 1954. Pojem „unicitní pacient“ bude pro potřeby tohoto výzkumu označována jednotlivá hospitalizace jednoho pacienta.

3.1.3 Sbíraná data a použité metody

Data byla zaznamenávána přepisem údajů z příjmové dokumentace do tabulky – datového listu. Byla sbírána jako anonymní, kdy identifikační údaje pacientů nebyly zaznamenávány. Z jiných, než příjmové dokumentace byly vypisovány údaje o způsobu ukončení hospitalizace, délce hospitalizace a výskytu dekubitů.

Data zahrnují informaci o délce hospitalizace, způsobu ukončení hospitalizace, věku, pohlaví, hmotnosti, kouření, diagnózách, respektive skupinách diagnóz, hodnotě škály Nortonové včetně jednotlivých včetně jednotlivých součástí, dále údaje o dekubitech vzniklých před hospitalizací a v průběhu hospitalizace včetně výskytu na predilekčních místech. Byly zaznamenávány údaje o bolesti při příjmu, a to jak akutní, tak chronické v numerické škále od 1 do 5, kde 1 je nejnižší stupeň bolesti. Z léků byly zaznamenány údaje o stupni farmakoterapie bolesti dle žebříčku WHO (World Health Organization), užívání antidepresiv a antikonvulziv, a to dle situace v den příjmu. Byly zaznamenány údaje o věku pacientů při příjmu a byli rozděleni do čtyř skupin, a to na mladší než 70 let, 70-79 let, 80-89 let a 90 let a starší.

V případě diagnóz byly zaznamenány ty, které byly uvedeny jako důvod přijetí pacienta – základní nemoci při příjmu, a to v kódu dle Mezinárodní klasifikace nemocí 10 a rovněž písemný kód kapitoly dle této klasifikace. Dále byly zaznamenány diagnózy a skupiny diagnóz, které po prostudování literatury a zvážení praktického využití v dlouhodobé lůžkové zdravotní péči považují za vhodné ověřit jako faktor související s výskytem dekubitů, bez ohledu na to, zda byly zaznamenány jako hlavní diagnóza, nebo diagnózy vedlejší. Jedná se o diabetes mellitus, demenci, hypertenze, kardiovaskulární nemoci (s výjimkou hypertenze), urologické nemoci (s výjimkou inkontinence), nádorové nemoci, postižení pohybového aparátu (nemoci, úrazy, operace), nemoci plic a obezita.

K okamžiku příjmu byly zaznamenány údaje dle škály Nortonové, a to jak jednotlivé položky, tak celkový výsledek. Podrobně je popsána v kapitole 1.4.1, a tedy jen stručně zopakují, že sledovanými kritérii jsou fyzický stav, duševní stav, aktivita, mobilita a inkontinence, kdy každá z položek nabývá hodnoty od 1 do 4, přičemž nižší hodnota představuje horší stav, a celá škála tedy může nabývat hodnot od 5 do 20. Od svého vzniku v roce 1962 byla mnohokrát validována. Přehled studií od těch nejčasnějších přináší Torra-Bow a je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 2 Validací studie týkající se škály Nortonové

Authors and publication year	Type of facility	Sample size	Sensitivity	Specificity	Positive predictive value	Negative predictive value
Norton et al., 1962 ¹⁰	Geriatric center	250	63%	70%	39%	86%
Roberts and Goldstone, 1979 ³⁰	Hospital	64	92%	61%	37%	96%
Newman and West, 1981 ³⁰		88	83%	63%	14%	98%
Goldstone and Roberts, 1980 ³²	Hospital	64	92%	61%	—	—
Goldstone and Goldstone, 1982 ³³	Hospital (traumatology)	40	89%	36%	53%	80%
Lincoln et al. 1986 ³⁴	Hospital	50	0%	94%	—	—
Smith, 1989 ³⁵	Hospital (traumatology)	101	60%	31%	—	—
Stotts, 1988 ³⁶	Hospital (cardiovascular surgery and neurosurgery)	387	16%	94%	—	—
Wai-Han et al., 1997 ³⁷	Geriatric center	185	75%	67%	9%	98%
Pang and Wong, 1998 ³⁸	Hospital (rehabilitation)	138	81%	59%	33%	93%
García et al., 1999 ³⁹	Hospital	3030	89%	81%	21%	99%
Schoonhoven et al., 2002 ⁴⁰	Hospital	1229	46%	60%	7%	94%

Zdroj: Torra-Bou, 2006, s. 48

V českém prostředí se v geriatrických učebnicích lze se škálou Nortonové setkat již v devadesátých letech 20. století, viz učebnice Prof. Kalvacha „*Vybrané kapitoly z geriatry a medicíny chronických stavů II. díl*“ (Kalvach a kol., 1995, s. 174). Predikční validitu v České republice zkoumaly na vzorku 123 pacientů, kdy hranice rizika byla stanovena na 12 bodů, Šateková, Žiaková a Zelínková s výsledkem 62.5 % senzitivity a 59.81 % specifity (Šateková, Žiaková, Zeleníková, 2016, s. 5). V roce 2019 Biskupová, Šateková a Zelínková na vzorku 104 pacientů uvádějí hodnoty senzitivity 100 % a specifity 20.5 % (Biskupová, Šateková, Zeleníková, 2019, s. 26).

Sama Nortonová při svém výzkumu původně stanovila hranici rizika na 12 bodů, kterou ale záhy přehodnotila, a nástup rizika, kdy je třeba začít využívat preventivních opatření, již od 14 bodů (Norton, 1989, s. 25). S hranicemi hodnot škály 12 a 14 pracuje i výše zmíněný Prof. Kalvach, které v rozsáhlé publikaci „*Geriatric a Gerontologie*“ a též v knize „*Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*“ používá rovněž a stanovuje skóre pod 12 bodů jako vysoké riziko, 12-13 jako střední riziko a 14 a více jako nízké riziko (Kalvach, 2004, s. 236; Kalvach, 2008, s. 204), kteréžto škálování bude využito pro studii v této bakalářské práci.

V neposlední řadě byla zaznamenána informace o úrovni soběstačnosti v okamžiku příjmu pacienta k hospitalizaci v podobě hodnoty indexu Barthletové (též Barthelové test základních všedních činností) včetně uvedení stupně závislosti. Index (test) byl vytvořen Dorotheou Barthelovou a Florence Mahoneyovou ve Spojených státech amerických v Marylandu, používán v místních nemocnicích od roku 1955 a publikován v Maryland State Medical Journal v roce 1965. Sestává z deseti položek hodnocenými 5, 10 nebo 15 body, přičemž celkem může nabývat hodnot mezi 0 body, značící nejvyšší míru závislosti, a 100 body, představující úplnou soběstačnost. Hodnotí se schopnost najít se, přesunout se z kolečkového křesla na lůžko a zpět, provedení osobní hygieny, přesun na toaletu a zpět, schopnost vykoupat se, schopnost chůze (ujít 50 yardů), ovládání invalidního vozíku, chůze po schodech, oblékání a svlékání, kontinence stolice a kontinence moči (Mahoney, Barthel, 1965, s. 56-61). Český překlad upravil a na svých stránkách publikoval Ústav zdravotnických informací a statistiky. Hodnotu stejně jako originál nabývá od 0 do 100 bodů. „*Celkově BI hodnotí 10 aktivit denního života: příjem stravy, oblékání, lokomoci, chůze po schodech, přesun z lůžka na křeslo, osobní hygienu, koupání, použití WC a kontinenci moči a stolice.*“ (ÚZIS, 2017).

3.1.4 Organizace výzkumu

Dne 9.5.2023 byla podána žádost o schválení výzkumu Lokální etické komisi Mělník, která jej následně schválila jako retrospektivní studii, u které není potřeba informovaný souhlas, neboť veškerá data byla anonymizována. V srpnu 2023 proběhlo pilotní ověření způsobu sběru dat na vzorku 20 pacientů a byla upravena tabulka dat. Samotný sběr dat probíhal od září do prosince 2023 tak, aby nebylo nutné zdravotnickou dokumentaci přesouvat mimo místo poskytování zdravotních služeb, tj. v Městské

nemocnici Roztoky a Nemocnici s poliklinikou v Kralupech nad Vltavou. Analýza, zpracování a interpretace dat probíhala od února do dubna 2024.

3.1.5 Zpracování dat a použité metody

Prvním krokem bylo zpracování dat pomocí deskriptivních statistických metod, a to v závislosti na tom, zda se jednalo o spojité nebo diskrétní veličiny. Podle charakteru veličiny poskytly informace o absolutních a relativních četnostech jednotlivých znaků, průměrech, mediánech, směrodatných odchylkách, minimálních a maximálních hodnotách.

Ke srovnání dvou skupin v případě spojitých veličin byl použit t-test a nebo neparametrický Mann-Whitney test. Pro diskrétní veličiny jsme použili χ^2 test v kontingenčních tabulkách a pro testování trendu Cochran Armitage test. Logistická regrese byla použita k odhalení rizikových faktorů pro existenci dekubitů. Závislost Škály Nortonové na vybraných nezávislých proměnných byla hodnocena využitím mnohočetné lineární regrese. Všechny testy byly dvoustranné. Za statisticky významnou byla považována hladina významnosti menší než 5 %. Výpočty byly provedeny pomocí programu pro statistickou analýzu JMP. Samotné testování provedla RNDr. Věra Lánská, CSc.

V případě stupně závislosti dle indexu Barthletové (4: 0-40 vysoce závislý, 3: 45-60 závislost středního stupně, 2: 65-95 lehká závislost, 1: 100 nezávislý) byly sloučeny stupně 1 a 2 z důvodu malého počtu u „nezávislý“. U položky ze škály Nortonové „duševní stav“ byla sloučena hodnota 1 a 2, protože jedním bodem byly ohodnoceni pouze 3 pacienti. Kapitoly diagnóz „Jiné“ jsou A00-B99, D50-D89, H00-H59, L00-L99, U00-U99, V01-Y98 a Z00-Z99. Takto sloučeny byly všechny, kde byl počet případů pod 50.

3.2 Výsledky výzkumu

Do výzkumu bylo zařazeno celkem 1954 pacientů, z toho 777 mužů (39,76 %) a 1177 žen (60,24 %). Průměrný věk pacientů při příjmu činil 79,86 let (SD = 9,32) s mediánem 80 let, minimální hodnotou 39 let a maximální 99 let. Dle rozdělení do věkových skupin bylo mezi pacienty nejvíce těch, co spadali do kategorie 80-89 let, a to

755 (38,64 %), následovaných skupinou 70-79 let, kterých bylo 611 (31,27 %), dále skupinou nad 90 let zastoupenou 305 pacienty (15,61 %) a nejméně početnou skupinu tvořili pacienti pod 70 let, kteří byli zastoupeni v 283 případech (14,48 %). Mezi pacienty bylo 231 kuřáku (11,82 %). Hmotnost pacientů byla zjištěna u 999 z nich, přičemž průměr činil 75,31 kg (SD = 19,36) s mediánem 73 kg, minimální hmotností 35 kg a maximální 160 kg. Průměrná délka hospitalizace činila 116,29 dní (SD = 167,26) s mediánem 59 dní. Hospitalizace byla ukončena ve 492 případech (25,18 %) propuštěním do domácího ošetřování, ve 400 případech (20,47 %) propuštěním do zařízení sociálních služeb, v 660 případech skončila úmrtím (33,78 %), ve 347 případech (17,76 %) překladem na akutní lůžko a v 55 případech (2,81 %) překladem na neakutní lůžko nebo jiným způsobem ukončení.

U pacientů zařazených do výzkumu bylo zjištěno celkem 408 dekubitů při příjmu a 281 dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace. Počet unicitních pacientů s dekubitem při příjmu činil 306 (15,66 %) a s dekubitem vzniklým v průběhu hospitalizace 209 (10,7 %). Celkový počet unicitních pacientů s dekubitem bez ohledu na místo vzniku byl 488, což činí 24,97 %. Nejvyšší počet dekubitů při příjmu u jednoho pacienta činil deset, v průběhu hospitalizace vznikly u jednoho pacienta nejvíce 4 dekubity. Nejčastějším stupněm dekubitu vzniklého během hospitalizace i před ní byl stupeň třetí. Dekubity se objevovaly nejčastěji v sakrální oblasti, kdy jejich podíl na celkovém počtu činil 49,26 % v případě dekubitů při příjmu a 49,82 % v případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace. Druhou nejčastější lokalizací byly paty, konkrétně ve 31,13 % případů u dekubitů při příjmu a 34,52 % případů u dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace. Ostatní lokalizace byly ne příliš významné. Mezi málo obvyklá místa vzniku dekubitu zařazená pod „Jiné“ patří např. vystouplá páteř, pahýl nohy po amputaci či lící kost. Kompletní přehled je uveden v níže uvedených tabulkách.

Tabulka 3 Dekubity při příjmu

Stupeň dekubitu	n	%
1	36	8.82%
2	95	23.28%
3	176	43.14%
4	101	24.75%
Celkem	408	100.00%
Umístění dekubitu	n	%
Sakrální oblast	201	49.26%
Hýždě	19	4.66%
Pata	127	31.13%
Loket	7	1.72%
Kotník	14	3.43%
Jiné	40	9.80%
Celkem	408	100.00%
Celkový počet unicitních pacientů s dekubitem	306	15.66%

Poznámka: n = četnost, % = relativní četnost

Tabulka 4 Dekubity vzniklé v průběhu hospitalizace

Stupeň dekubitu	n	%
1	18	6.41%
2	97	34.52%
3	119	42.35%
4	47	16.73%
Celkem	281	100.00%
Umístění dekubitu	n	%
Sakrální oblast	140	49.82%
Hýždě	5	1.78%
Pata	97	34.52%
Loket	2	0.71%
Kotník	18	6.41%
Jiné	19	6.76%
Celkem	281	100.00%
Celkový počet unicitních pacientů s dekubitem	209	10.70%

Poznámka: n = četnost, % = relativní četnost

Dekubitus při příjmu, bez ohledu na počet přítomný u unicitního pacienta, se objevoval v podstatě ve shodném poměru u mužů (15,83 %) i u žen (15,55 %), zatímco

v případech dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace převažoval výskytu u žen (12,83 %) oproti mužům (7,46 %). Dekubitus při příjmu mezi věkovými kategoriemi se ve skupině pod 70 let vyskytl u 47 případů (16,61 %), ve skupině 70-79 let u 98 pacientů (16,04 %), ve skupině 80-89 let u 110 pacientů (14,57 %) a ve skupině 90 a více let u 51 pacientů (16,72 %). V případech dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace se dekubitus vyskytl ve skupině pod 70 let u 17 pacientů (6,01 %), ve skupině 70-79 let u 43 pacientů (7,04 %), ve skupině 80-89 let u 98 pacientů (12,98 %) a ve skupině 90 a více let u 51 pacientů (16,72 %). U kuřáků byl dekubitus při příjmu přítomen ve 29 případech (12,55 %), u nekuřáků pak v 277 případech (16,08 %) a dekubitus vzniklý v průběhu hospitalizace v 8 případech (3,46 %) u kuřáků a v 201 případech (11,67 %) u nekuřáků. Hmotnost byla do dokumentace zaznamenána v 999 případech. U pacientů, u kterých byla zaznamenána, se dekubitus při příjmu objevil u 135 pacientů (13,51 %) a dekubitus vzniklý v průběhu hospitalizace u 78 pacientů (7,81 %). Ze zemřelých pacientů bylo s dekubitem vyskytujícím se při příjmu 167 (25,3 %) a s dekubitem vzniklým v průběhu hospitalizace 157 (23,79 %). Pacientů, kteří byli propuštěni do domácího ošetřování, propuštěni do zařízení sociálních služeb, přeloženi na akutní nebo neakutní lůžko nebo byla hospitalizace ukončena jiným způsobem, bylo celkem 1294, přičemž dekubitus při příjmu se objevil u 167 z nich (7,11 %) a dekubitus vzniklý v průběhu hospitalizace u 157 z nich (4,02 %).

Nejčastějšími základními diagnózami při příjmu byly I7090 (Generalizovaná a neurčená ateroskleróza, bez gangrény) se 163 případy (8,34 %), u kterých se vyskytoval dekubitus při příjmu ve 24 případech (14,72 %) a dekubitus vzniklý ve 14 případech (8,59 %), dále S7200 (Zlomenina krčku kosti stehenní) s 81 případy, z toho s dekubitem při příjmu v 15 případech (18,52 %) a dekubitem vzniklým ve 12 případech (14,81 %), dále J189 (Pneumonie) s 68 případy (17,65 %), z toho s dekubitem při příjmu ve 12 případech (17,65 %) a dekubitem vzniklým s 11 případy (16,18 %), dále S7210 (Pertrochanterická zlomenina) s 64 případy, z toho s dekubitem při příjmu ve 12 případech (18,75 %) a dekubitem vzniklým v 6 případech (9,38 %), a dále I500 (Městnavé selhání srdce) s 51 případy, z toho s dekubitem při příjmu v 6 případech (11,76 %) a v 8 případech s dekubitem vzniklými v průběhu hospitalizace (15,69 %). Na jiné diagnózy připadalo 1527 případů (78,15 %), u kterých byl dekubitus při příjmu přítomen u 237 pacientů (15,52 %) a dekubitus vzniklý u 158 pacientů (10,35 %). Dle kapitol MKN-10 spadaly základní diagnózy při příjmu nejčastěji mezi „*Nemoci oběhové soustavy*“ (I00-I99) s 618 případy (31,63 %), u kterých byl dekubitus při příjmu přítomen

v 92 případech (14,89 %) a dekubitus vzniklý v průběhu hospitalizace v 72 případech (11,65 %). Druhou nejčastější kapitolou byla „*Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin*“ (S00-T98) s 312 případy (15,97 %), u kterých se dekubitus při příjmu vyskytoval v 35 případech (11,22 %) a dekubitus vzniklý ve 28 případech (8,97 %). Pomínil-li kategorii „jiné“, byla kapitolou s nejvyšším podílem dekubitů při příjmu „*Nemoci močové a pohlavní soustavy*“ (N00-N99), kde z celkového počtu 136 případů (6,96 %) bylo 31 dekubitů (22,79 %). V případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace byl nejvyšší podíl dekubitů u kapitoly „*Nemoci nervové soustavy*“ (G00-G99), kde ze 140 případů (7,17 %) se vyskytl dekubitus vzniklý v průběhu hospitalizace u 26 pacientů (18,57 %).

Na numerické škále bolesti od 0 (bez bolesti) do 5 (nesnesitelná) bylo v okamžiku příjmu bez bolesti 953 pacientů (48,77 %), z nichž 129 (13,54 %) bylo přijato s dekubitem a u 99 z nich (10,39 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Bolest stupně 1 pociťovalo 94 pacientů (4,81 %), kde bylo s dekubitem přijato 14 z nich (14,89 %) a u 10 (10,64 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Bolestí stupně 2 trpělo 509 pacientů (26,05 %), ze kterých bylo s dekubitem přijato 79 z nich (15,52 %) a u 50 (9,82 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Bolest stupně 3 byla zaznamenána u 343 pacientů (17,55 %), ze kterých bylo s dekubitem přijato 70 z nich (20,41 %) a u 47 (13,70 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Bolest stupně 4 prožívalo 39 pacientů (2,00 %), ze kterých bylo s dekubitem přijato 9 z nich (23,08 %) a u 2 (5,13 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Bolestí stupně 5 trpělo 16 pacientů (0,82 %), ze kterých bylo s dekubitem přijato 5 z nich (31,25 %) a u 1 (6,25 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace.

Bez předepsané farmakoterapie bolesti dle WHO bylo přijato 861 pacientů (44,06 %), přičemž dekubitus při příjmu byl přítomen u 118 z nich (13,70 %) a později vzniklý dekubitus v průběhu hospitalizace u 103 (11,96 %). 638 pacientů (32,65 %) mělo při příjmu farmakoterapii bolesti 1. stupně. 98 z nich (15,36 %) mělo dekubitus při příjmu a u 62 (9,72 %) vznikl dekubitus po přijetí. S 2. stupněm bylo přijato 399 pacientů (20,42 %), u kterých byl při příjmu identifikován dekubitus v 70 případech (17,54 %). V průběhu hospitalizace vznikl dekubitus u 37 z nich (9,27 %). Nejvyšší 3. stupeň farmakoterapie bolesti mělo v okamžiku přijetí 56 pacientů (2,87 %). 20 z nich (35,17 %) bylo přijato s dekubitem a u 7 (12,50 %) se dekubitus objevil v průběhu hospitalizace. Antidepresiva v okamžiku příjmu užívalo 604 pacientů (30,91 %), ze kterých bylo 96 (15,89 %) přijato s dekubitem a u 53 (8,77 %) se dekubitus objevil při hospitalizaci. U

zbývajících 1350 pacientů byl dekubitus při příjmu přítomen u 210 z nich (15,56 %) a dekubitus získaný v průběhu hospitalizace u 156 z nich (11,56 %). Pacientů s předepsanými antikonvulzivy bylo přijato 198 (7,58 %). Dekubitem při příjmu trpělo 35 z nich (17,68 %) a u 15 se objevil v průběhu hospitalizace (7,58 %). Zbývajících 1756 pacientů bez antikonvulziv (89,87 %) jich s dekubitem přišlo 271 (15,43 %) a u 194 (11,05 %) se dekubitus objevil v průběhu hospitalizace.

Průměrná hodnota škály Nortonové činila 12,22 bodů (SD = 3,26), mediánem 12 bodů, minimum 6 bodu a maximum 20 bodů. Přijato bylo 721 pacientů (36,90 %) s nízkým rizikem vzniku dekubitů, 45 z nich (6,24 %) s dekubitem. U 25 z nich (3,47 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Z 359 pacientů (18,37 %) přijatých se středním rizikem jich mělo dekubitus při příjmu 37 (10,31 %) a později vznikl u 32 (8,91 %). S vysokým rizikem bylo přijato 874 pacientů (44,73 %), 224 (25,63 %) s dekubitem. U 152 pacientů s vysokým rizikem (17,39 %) dekubitus vznikl v průběhu hospitalizace. Ze zaznamenaných dat o fyzickém stavu vyplývá, že v nejlepším stavu hodnoceném čtyřmi body bylo přijato 267 pacientů (13,66 %), o bod méně mělo 1401 pacientů (71,70 %), dva body získalo 256 pacientů (13,10 %) a jeden bod pacientů 30 (1,54 %). Z pacientů v nejlepším fyzickém stavu mělo dekubit při příjmu 16 (5,99 %), z pacientů ohodnocených třemi body 192 (13,70 %), se dvěma body 84 (32,81 %) a z pacientů v nejhorším stavu jich jej mělo 14 (46,67 %). Dekubitus v průběhu hospitalizace získalo z pacientů se čtyřmi body za fyzický stav celkem 6 pacientů (2,25 %), se třemi body 154 pacientů (10,99 %), se dvěma body 44 pacientů (17,19 %) a z pacientů v nejhorším stavu 5 (16,67 %). V případě duševního stavu bylo pacientů se čtyřmi body přijato 1148 (58,75 %), pacientů v nejlepším stavu hodnoceném čtyřmi body, 279 (14,28 %) hodnocených třemi body a 527 pacientů (26,97 %) hodnocených dvěma nebo jedním bodem. Z pacientů s nejlepším duševním stavem bylo přijato s dekubitem 137 (11,93 %), 73 pacientů (26,16 %) s hodnocením o bod horším a 96 (18,22 %) s hodnocením 1 nebo 2 body. U pacientů s nejlepším duševním stavem vznikl dekubitus u 92 z nich (8,01 %), u hodnocených třemi body u 35 z nich (12,54 %) a pacientů s hodnocením 1 nebo 2 body získalo během hospitalizace dekubitus 82 (15,56 %). Nejlepší hodnocení aktivity mělo při příjmu 74 pacientů (3,79 %), tři body 608 (31,12 %), dva 323 (16,53 %) a jedním bodem bylo ohodnoceno 948 pacientů (48,52 %). Z nejvíce aktivních byl pouze jediný pacient (1,35 %) přijat s dekubitem. Ohodnocení třemi body mělo 33 jednotlivců (5,43 %) s dekubitem, dvěma body 40 (12,38 %) a jedním bodem 232 (24,45 %). Dekubitus v průběhu hospitalizace vznikl u 2 (2,70 %) pacientů s nejvyšším hodnocením

aktivity, 34 pacientům (5.59 %) s hodnocením třemi body, 24 (7.43 %) pacientům se dvěma body a 149 (15.70 %) pacientů s nejnižším hodnocením aktivity. Pohyblivost hodnocená čtyřmi body byla při příjmu u 76 pacientů (3.89 %), třemi body u 455 pacientů (23.29 %), dva body 910 pacientů (46.57 %) a 513 pacientů (26.25 %) získalo jeden bod. Tři (3.95 %) pacienti s nejvyšším hodnocením pohyblivosti byli přijati s dekubitem, dalších 26 (5.71 %) přijatých s dekubitem bylo hodnocených třemi body, 133 (14.62 %) hodnocených dvěma body a 144 (28.07 %) bodem jedním. Dekubitus v průběhu hospitalizace získal z pacientů se čtyřmi body za pohyblivost jediný (1.32 %), z pacientů se třemi body 16 (3.52 %), se dvěma body 88 pacientů (9.67 %) a s jedním bodem 104 pacientů (20.27 %). Plně kontinentních pacientů bylo celkem 290 (14.84 %), tři body za hodnocení inkontinence získalo 439 z nich (22.47 %), 155 (7.93 %) získalo body dva a nejvíce jich bylo zcela inkontinentních, a to 1070 (54.76 %). Pacientů s dekubitem při příjmu bylo zcela kontinentních 13 (4.48 %), 38 (8.66 %) bylo hodnoceno 3 body, dvěma body 16 (10.32 %) a jedním bodem 239 pacientů (22.34 %). Ze zcela kontinentních pacientů získalo dekubitus v průběhu hospitalizace 5 osob (1.72 %), dále jej získalo pacientů 27 (6.15 %) hodnocených třemi body, 9 (5.81 %) hodnocených dvěma body a 168 (15.70 %) zcela inkontinentních pacientů.

Průměrná hodnota indexu Barthelové činila 34.63 bodů (SD = 25.53), medián 30 bodů, minimum 0 bodů a maximum 100 bodů. Většina pacientů byla vysoce závislá, celkem 1252 (64.07 %), 394 (20.16 %) bylo se středním stupněm závislosti a 308 (15.76 %) s lehkou závislostí nebo nezávislých. 262 vysoce závislých pacientů (20.93 %) bylo přijato s dekubitem, stejně jako 27 se středním stupněm závislosti (6.85 %) a 17 nezávislých nebo s lehkou závislostí (5.52 %). 182 (14.54 %) vysoce závislých pacientů získalo dekubitus během hospitalizace. V případě středního stupně závislosti to bylo 23 pacientů (5.84 %) a čtyři pacienti (1.30 %) s nízkým nebo žádným stupněm závislosti.

3.2.1 Hypotéza 1

V hypotéze 1 byla testována souvislost výskytu dekubitu při příjmu u unicitního pacienta (bez ohledu na počet dekubitů) s jednotlivými proměnnými. Prezentace výsledků testování byla z důvodu větší přehlednosti rozdělena do tří oddělených tabulek.

Pearsonův χ^2 test neprokázal statisticky významnou souvislost ($p > 0,0500$) s pohlavím pacienta, věkovou skupinou při příjmu, kouřením, vybranými současnými nemocemi s výjimkou nemocí močové a pohlavní soustavy, užíváním antidepresiv ani

užíváním antikonvulziv. Naopak signifikantní výsledky byly zjištěny u kapitol základních nemocí při příjmu ($p=0.0231$), nemocí močové a pohlavní soustavy ($p=0.0295$) a úmrtí během hospitalizace ($p<0,0001$), u kterého o výsledku napovídají již relativní četnosti, kdy se dekubitus při příjmu vyskytoval u 25.30 % zemřelých pacientů, zatímco u ostatních v 10.74 % případů.

U dvou proměnných byl využit Cochran Armitage Trend test, který potvrdil statisticky významnou souvislost výskytu dekubitu při příjmu s intenzitou bolesti ($p=0.0008$), kde podíl pacientů s dekubitem při příjmu stoupá s úrovní bolesti, a stupněm farmakoterapie bolesti ($p=0.0006$), kdy pacienti užívající léky spadající do kategorie 3. stupně farmakoterapie bolesti trpěli dekubitem při příjmu v 35.71 % případů.

Tabulka 5 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitů při příjmu u unicitního pacienta (H1)

Proměnná	n	%	H1		
			výsledek testu	Přítomnost dekubitu při příjmu	p hodnota
Pohlaví			0.0280	^a	0.8666
muž	777	39.76%			15.83%
žena	1177	60.24%			15.55%
Věkové skupiny ke dni přijetí			0.3002	^b	0.7640
pod 70 let	283	14.48%			16.61%
70-79 let	611	31.27%			16.04%
80-89 let	755	38.64%			14.57%
90 a více let	305	15.61%			16.72%
Kuřák			1.9140	^a	0.1666
Ano	231	11.82%			12.55%
Ne	1723	88.18%			16.08%
Základní DG při příjmu - kapitola			22.1670	^a	0.0231
C00-D48	147	7.52%			14.97%
E00-E90	53	2.71%			18.87%
F00-F99	58	2.97%			8.62%
G00-G99	140	7.17%			15.00%
I00-I99	618	31.63%			14.89%

J00-J99	163	8.34%		19.02%	
K00-K93	79	4.04%		18.99%	
M00-M99	68	3.48%		11.76%	
N00-N99	136	6.96%		22.79%	
R00-R99	84	4.30%		14.29%	
S00-T98	312	15.97%		11.22%	
Jiné	96	4.91%		25.00%	
Nejčastější základní DG při příjmu			1.8840 ^a		0.8650
I7090	163	8.34%		14.72%	
S7200	81	4.15%		18.52%	
J189	68	3.48%		17.65%	
S7210	64	3.28%		18.75%	
I500	51	2.61%		11.76%	
Jiné	1527	78.15%		15.52%	
Vybrané současné nemoci					
Diabetes mellitus	715	36.59%	2.0320 ^a	17.20%	0.1541
Demence	399	20.42%	0.0530 ^a	15.29%	0.8187
Hypertenze	1508	77.18%	1.8440 ^a	15.05%	0.1745
N. oběhové soustavy (bez hypertenze)	1623	83.06%	0.4780 ^a	15.40%	0.4895
N. močové a pohlavní s. (bez ink.)	885	45.29%	4.7380 ^a	17.63%	0.0295
Novotvary	302	15.46%	0.4070 ^a	18.21%	0.5233
Postižení pohybového aparátu	1024	52.41%	2.7730 ^a	14.36%	0.0959
Nemoci dýchací soustavy	559	28.61%	0.0400 ^a	15.92%	0.8407
Obezita	102	5.22%	0.6920 ^a	12.75%	0.4053
Úmrtí během hospitalizace			70.1640 ^a		<0,0001
Ano	660	33.78%		25.30%	
Ne	1294	66.22%		10.74%	
Intenzita bolesti (numerická škála 0-5)			-3.3641 ^b		0.0008
0	953	48.77%		13.54%	
1	94	4.81%		14.89%	
2	509	26.05%		15.52%	
3	343	17.55%		20.41%	
4	39	2.00%		23.08%	

5	16	0.82%	31.25%	
Stupeň farmakoterapie bolesti dle WHO				
				-3.4165 ^b 0.0006
0	861	44.06%	13.70%	
1	638	32.65%	15.36%	
2	399	20.42%	17.54%	
3	56	2.87%	35.71%	
Antidepresiva				
				0.0360 ^a 0.8491
0	1350	69.09%	15.56%	
1	604	30.91%	15.89%	
Antikonvulziva				
				0.6780 ^a 0.4101
0	1756	89.87%	15.43%	
1	198	10.13%	17.68%	

n = počet pacientů; % = relativní četnost; a = Pearsonův χ^2 test; b = Cochran Armitage Trend test

V případě hmotnosti, která byla zaznamenána u 999 pacientů z 1954 zařazených do výzkumu, t-test neprokázal statisticky významné rozdíly. Pacienti s dekubitem i bez něj měli téměř shodnou průměrnou hmotnost i směrodatnou odchylku této proměnné.

Tabulka 6 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu při příjmu u unicitního pacienta – hmotnost (H1)

Proměnná	H1				
	M	±SD	výsledek testu	Přítomnost dekubitu vzniklého	p hodnota
Hmotnost (zjištěno v 999 případech)					
Bez dekubitu	75.31	19.36	2.7776 ^c	13.51%	0.6179
S dekubitem	75.44	19.18			
	74.50	19.36			

M ± SD = průměr ± směrodatná odchylka; c = t - Test

Souvislost přítomnosti dekubitu při příjmu se stupněm závislosti dle indexu Barthelové a stupněm rizika dle škály Nortonové a hodnotami jednotlivých položek škály Nortonové byla zjišťována pomocí Cochran Armitage Trend testu s výjimkou položky „Duševní stav“, který byl posuzován pomocí Pearsonova χ^2 testu. U všech položek, tj. u

stupňů rizika škály Nortonové, fyzického stavu, duševního stavu, aktivity, mobility, inkontinence a stupňů závislosti dle Barthelové byla zjištěna statisticky významná souvislost (všude $p < 0,0001$).

Tabulka 7 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu při příjmu u unicitního pacienta – škála Nortonové a index Barthelové (H1)

Proměnná	n	%	H1		
			výsledek testu	Přítomnost dekubitu při příjmu	p hodnota
Škála Nortonové - stupně rizika			-10.7222 ^b		<0,0001
Nízké	721	36.90%		6.24%	
Střední	359	18.37%		10.31%	
Vysoké	874	44.73%		25.63%	
Škála Nortonové - Fyzický stav			9.5937 ^b		<0,0001
1	30	1.54%		46.67%	
2	256	13.10%		32.81%	
3	1401	71.70%		13.70%	
4	267	13.66%		5.99%	
Škála Nortonové - Duševní stav			37.9860 ^a		<0,0001
1 a 2 (sloučeno)	527	26.97%		18.22%	
3	279	14.28%		26.16%	
4	1148	58.75%		11.93%	
Škála Nortonové - Aktivita			10.7158 ^b		<0,0001
1	948	48.52%		24.45%	
2	323	16.53%		12.38%	
3	608	31.12%		5.43%	
4	74	3.79%		1.35%	
Škála Nortonové - Pohyblivost			9.7940 ^b		<0,0001
1	513	26.25%		28.07%	
2	910	46.57%		14.62%	
3	455	23.29%		5.71%	
4	76	3.89%		3.95%	
Škála Nortonové - Inkontinence			8.8975 ^b		<0,0001
1	1070	54.76%		22.34%	
2	155	7.93%		10.32%	
3	439	22.47%		8.66%	
4	290	14.84%		4.48%	

Stupeň závislosti - index Barthletové		-8.0470 ^b	<0,0001
Nezávislý a lehká závislost (sloučeno)	308 15.76%		5.52%
Závislost středního stupně	394 20.16%		6.85%
Vysoce závislý	1252 64.07%		20.93%

n = počet pacientů; % = relativní četnost; a = Pearsonův χ^2 test; b = Cochran Armitage Trend test

3.2.2 Hypotéza 2

U hypotézy 2 byla zjišťována souvislost výskytu dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta (bez ohledu na počet dekubitů) s jednotlivými proměnnými. Prezentace výsledků testování byla stejně jako u první hypotézy z důvodu větší přehlednosti rozdělena do tří oddělených tabulek.

V případě věkových skupin lze na statisticky významnou souvislost předběžně nahlížet již z relativních četností přítomnosti dekubitů vzniklého v průběhu hospitalizace, kdy pod 70 let se objevuje v 6.01 % případů, zatímco u pacientů devadesátiletých a starších již v 16.72 %. Tuto domněnku potvrzuje výsledek Cochran Armitage Trend testu, kde byla zjištěna statisticky významná souvislost ($p < 0,0001$). Stejný test souvislost nepotvrdil v případě intenzity bolesti ($p = 0.5855$) ani u stupně farmakoterapie bolesti ($p = 0.2113$).

Pomocí Pearsonova χ^2 testu byla zjištěna statisticky významná souvislost v případě pohlaví ($p = 0.0002$), kdy výskyt dekubitů u žen byl v relativním srovnání výrazně vyšší (12.83 %) oproti mužům (7.46 %). Stejným testem byla zjištěna statisticky významná souvislost s kouřením ($p = 0.0002$), kdy rizikovější skupinou byli nekuřáci, dále u demence ($p < 0,0001$), nemocí oběhové soustavy s výjimkou hypertenze ($p = 0.0261$) a úmrtí během hospitalizace ($p < 0,0001$), kdy u zemřelých pacientů se dekubitus v průběhu hospitalizace objevil ve 23.79 % případů, zatímco u ostatních jen v 4.02 %. Pearsonova χ^2 testem nebyla prokázána statisticky významná souvislost v případě kapitol základních diagnóz při příjmu ($p = 0.0966$), diabetu mellitu ($p = 0.9366$), hypertenze ($p = 0.1791$), nemocí močové a pohlavní soustavy s výjimkou inkontinence ($p = 0.4053$), novotvarů ($p = 0.2019$), postižení pohybového aparátu ($p = 0.4225$), nemocí dýchací soustavy ($p = 0.4954$), obezitou ($p = 0.7198$), užíváním antidepresiv ($p = 0.0661$) ani užíváním antikonvulziv ($p = 0.1340$).

Tabulka 8 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta (H2)

Proměnná	n	%	H2		
			výsledek testu	Přítomnost dekubitu vzniklého	p hodnota
Pohlaví			14.1010 ^a		0.0002
muž	777	39.76%		7.46%	
žena	1177	60.24%		12.83%	
Věkové skupiny ke dni přijetí			-5.3440 ^b		<0,0001
pod 70 let	283	14.48%		6.01%	
70-79 let	611	31.27%		7.04%	
80-89 let	755	38.64%		12.98%	
90 a více let	305	15.61%		16.72%	
Kuřák			14.3470 ^a		0.0002
Ano	231	11.82%		3.46%	
Ne	1723	88.18%		11.67%	
Základní DG při příjmu - kapitola			17.4010 ^a		0.0966
C00-D48	147	7.52%		8.16%	
E00-E90	53	2.71%		9.43%	
F00-F99	58	2.97%		15.52%	
G00-G99	140	7.17%		18.57%	
I00-I99	618	31.63%		11.65%	
J00-J99	163	8.34%		10.43%	
K00-K93	79	4.04%		6.33%	
M00-M99	68	3.48%		5.88%	
N00-N99	136	6.96%		8.09%	
R00-R99	84	4.30%		10.71%	
S00-T98	312	15.97%		8.97%	
Jiné	96	4.91%		11.46%	
Nejčastější základní DG při příjmu			5.9780 ^a		0.3086
I7090	163	8.34%		8.59%	
S7200	81	4.15%		14.81%	
J189	68	3.48%		16.18%	
S7210	64	3.28%		9.38%	

I500	51	2.61%			15.69%	
Jiné	1527	78.15%			10.35%	
Vybrané současné nemoci						
Diabetes mellitus	715	36.59%	0.0060	^a	10.77%	0.9366
Demence	399	20.42%	17.9350	^a	16.54%	<0,0001
Hypertenze	1508	77.18%	1.8050	^a	11.21%	0.1791
N. oběhové soustavy (bez hypertenze)	1623	83.06%	4.9520	^a	11.40%	0.0261
N. močové a pohlavní soustavy (bez ink.)	885	45.29%	0.6930	^a	10.41%	0.4053
Novotvary	302	15.46%	1.6280	^a	8.61%	0.2019
Postižení pohybového aparátu	1024	52.41%	0.6430	^a	11.23%	0.4225
Nemoci dýchací soustavy	559	28.61%	0.4650	^a	10.68%	0.4954
Obezita	102	5.22%	0.1290	^a	11.76%	0.7198
Úmrtí během hospitalizace			178.8320	^a		<0,0001
Ano	660	33.78%			23.79%	
Ne	1294	66.22%			4.02%	
Intenzita bolesti (numerická škála 0-5)				^b		
			-0.5454			0.5855
0	953	48.77%			10.39%	
1	94	4.81%			10.64%	
2	509	26.05%			9.82%	
3	343	17.55%			13.70%	
4	39	2.00%			5.13%	
5	16	0.82%			6.25%	
Stupeň farmakoterapie bolesti dle WHO				^b		
			1.2499			0.2113
0	861	44.06%			11.96%	
1	638	32.65%			9.72%	
2	399	20.42%			9.27%	
3	56	2.87%			12.50%	
Antidepresiva			3.3780	^a		0.0661
0	1350	69.09%			11.56%	
1	604	30.91%			8.77%	
Antikonvulziva			2.2460	^a		0.1340
0	1756	89.87%			11.05%	

1	198	10.13%	7.58%
---	-----	--------	-------

n = počet pacientů; % = relativní četnost; a = Pearsonův χ^2 test; b = Cochran Armitage Trend test

U hmotnosti zaznamenané u 999 pacientů z 1954 zařazených do výzkumu t-test neprokázal statisticky významné rozdíly. Pacienti s dekubitem i bez něj měli v podobnou průměrnou hmotnost i směrodatnou odchylku této proměnné. V případě délky hospitalizace, u které byl použit Kruska-Wallisův test prokázal statisticky významný vztah mezi délkou hospitalizace a vznikem dekubitu v jejím průběhu. Výsledky testování obou výše uvedených proměnných obsahuje následující tabulka.

Tabulka 9 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta – hmotnost a délka hospitalizace (H2)

Proměnná	H2				
	M	±SD	výsledek testu	Přítomnost dekubitu vzniklého	p hodnota
Hmotnost (zjištěno v 999 případech)					
Bez dekubitu	75.31	19.36	1.3588 ^c	7.81%	0.1951
S dekubitem	75.52	19.56			
S dekubitem	72.91	16.69			
Délka hospitalizace	116.29	167.26	97.9586 ^d		<0,0001

M ± SD = průměr ± směrodatná odchylka; c = t - Test; d = Kruskal-Wallis Test

Souvislost přítomnosti dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace se stupněm závislosti dle indexu Barthelové a stupněm rizika dle škály Nortonové a hodnotami jednotlivých položek škály Nortonové byla zjišťována pomocí Cochran Armitage Trend testu. U všech položek, tj. u stupňů rizika škály Nortonové, fyzického stavu, duševního stavu, aktivity, mobility, inkontinence a stupňů závislosti dle Barthelové byla zjištěna statisticky významná souvislost (všude $p < 0,0001$).

Tabulka 10 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta – škála Nortonové a index Barthelové (H2)

Proměnná	n	%	H2		
			výsledek testu	Přítomnost dekubitu vzniklého	p hodnota
Škála Nortonové - stupně rizika			-8.9971	^b	<0,0001
Nízké	721	36.90%			3.47%
Střední	359	18.37%			8.91%
Vysoké	874	44.73%			17.39%
Škála Nortonové - Fyzický stav			5.4612	^b	<0,0001
1	30	1.54%			16.67%
2	256	13.10%			17.19%
3	1401	71.70%			10.99%
4	267	13.66%			2.25%
Škála Nortonové - Duševní stav			4.7492	^b	<0,0001
1 a 2 (sloučeno)	527	26.97%			15.56%
3	279	14.28%			12.54%
4	1148	58.75%			8.01%
Škála Nortonové - Aktivita			6.8269	^b	<0,0001
1	948	48.52%			15.70%
2	323	16.53%			7.43%
3	608	31.12%			5.59%
4	74	3.79%			2.70%
Škála Nortonové - Pohyblivost			8.7297	^b	<0,0001
1	513	26.25%			20.27%
2	910	46.57%			9.67%
3	455	23.29%			3.52%
4	76	3.89%			1.32%
Škála Nortonové - Inkontinence			7.8648	^b	<0,0001
1	1070	54.76%			15.70%
2	155	7.93%			5.81%
3	439	22.47%			6.15%
4	290	14.84%			1.72%

Stupeň závislosti - index Barthletové		-7.5013 ^b	<0,0001
Nezávislý a lehká závislost (sloučeno)	308 15.76%		1.30%
Závislost středního stupně	394 20.16%		5.84%
Vysoce závislý	1252 64.07%		14.54%

n = počet pacientů; % = relativní četnost; b = Cochran Armitage Trend test

3.2.3 Hypotéza 3

Pro zjištění, zda je významně pravděpodobné, že se dekubitus při příjmu objevil v případě výskytu jednotlivých proměnných, byl pro proměnné, které byly v případě hypotézy 1 shledány statisticky významné, nejprve proveden Effect Likelihood Ratio Test. Ten potvrdil signifikantní výsledek u úmrtí během hospitalizace ($p=0.0015$), urologické nemoci ($p=0.0423$), fyzický stav ($p=0.0053$) a aktivita ($p=0.0003$). Nesignifikantní výsledky byly zaznamenány u duševního stavu ($p=0.2244$), pohyblivosti ($p=0.0898$), inkontinence ($p=0.0726$), škála Nortonové–stupně rizika ($p=0.1777$), intenzita bolesti ($p=0.4100$), stupeň závislosti dle indexu Barthelové ($p=0.1022$) a stupeň farmakoterapie bolesti ($p=0.4986$). Vzhledem k charakteru testování byly dopředu vyloučeny skupiny diagnóz, protože lze předpokládat, že by výsledkem bylo mnoho dvojic s nízkou interpretovatelností celkového výsledku.

Tabulka 11 Výsledek Effect likelihood ratio Testu (H3)

Proměnná	H3		
	DF	χ^2	P hodnota
Úmrtí během hospitalizace	1	10.0237	0.0015
Nemoci močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence)	1	4.1246	0.0423
Fyzický stav	3	12.7302	0.0053
Duševní stav	2	2.9888	0.2244
Aktivita	3	18.6793	0.0003
Pohyblivost	3	6.4964	0.0898
Inkontinence	3	6.9786	0.0726
Škála Nortonové - stupně rizika	2	3.4555	0.1777
Intenzita bolesti	5	5.0486	0.4100
Stupeň závislosti dle indexu Barthelové	2	4.5625	0.1022
Stupeň farmakoterapie bolesti dle WHO	3	2.3734	0.4986

DF=stupně volnosti; χ^2 =Pearsonovů χ^2

Pro proměnné, které předchozí test označil jako statisticky významné, byly vypočteny podíly šancí, tj. podíl rizika výskytu dekubitu při příjmu pro dvě různé hodnoty nezávisle proměnných. Ostatní, nevýznamné, byly pominuty, protože odds ratios se statisticky neliší od jedné. Výpočet byl tedy vždy vztažen k referenční hodnotě. Pacient s nemocí močové a pohlavní soustavy má šanci 1.312krát vyšší, že bude přijat s dekubitem. V případě úmrtí během hospitalizace takový pacient měl šanci 1.59krát vyšší, že byl přijat s dekubitem. V případě bodování fyzického stavu v rámci škály Nortonové je nejvýraznější poměr šancí mezi jedním a čtyřmi body, kde činí odds ratio 3.3673 následovaný poměrem mezi jedním a třemi body (2.6314). Statisticky nesignifikantní byly výsledky mezi třemi a čtyřmi body a mezi jedním a dvěma body. V případě bodových hodnot aktivity jsou statisticky signifikantní výsledky u srovnání jednoho bodu se čtyřmi, kde člověk s jedním bodem má odds ratio na velmi vysoké úrovni 12.0973, dále jednoho bodu se třemi a dvou bodů se třemi. Podrobné výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 12 Odds ratio výskytu dekubitů při příjmu u rizikových faktorů (H3)

Proměnná	H3		
	Odds ratio	95% interval spolehlivosti	p hodnota
Vybrané současné nemoci			
Nemoci močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence)	1.3120	1,0094863-1,7052775	0.0423
Způsob ukončení hospitalizace			
Úmrtí během hospitalizace	1.5900	1,1934249-2,1183836	0.0015
Škála Nortonové - Fyzický stav			
4 - referenční hodnota			
1	3.3673	1,2300628-9,217733	0.0181
2	2.1975	1,0870645-4,4421281	0.0283
3	1.2796	0,6919495-2,366461	0.4318
3 - referenční hodnota			
1	2.6314	1,1832267-5,8520724	0.0177
2	1.7173	1,2060466-2,445167	0.0027
2 - referenční hodnota			
1	1.5323	0,6863458-3,4210704	0.2976
Škála Nortonové - Aktivita			
4 - referenční hodnota			
1	12.0973	1,4040987-104,22649	0.0233
2	8.3212	0,9910229-69,87041	0.0510
3	3.1790	0,3962449-25,504105	0.2763
3 - referenční hodnota			
1	3.8054	1,9147075-7,5630945	<0,0001
2	2.6176	1,4494959-4,7270065	0.0014
2 - referenční hodnota			
1	1.4538	0,8871621-2,3822964	0.1376

3.2.4 Hypotéza 4

Pro analýzu hypotézy 4 byl použit stejný postup, jako v případě hypotézy 3. Pro statisticky významné položky uvedené v následující tabulce, kterými byly pohlaví, kouření, úmrtí během hospitalizace a délka hospitalizace, byl proveden výpočet odds ratios.

Tabulka 13 Výsledek Effect likelihood ratio Testu (H4)

Proměnná	H4		
	DF	χ^2	p hodnota
Pohlaví	1	5.0389	0.0248
Demence	1	2.4109	0.1205
N. oběhové soustavy (bez hypertenze)	1	2.0006	0.1572
Kuřák	1	6.4270	0.0112
Fyzický stav	3	1.3932	0.7071
Duševní stav	2	0.9534	0.6208
Aktivita	3	1.7490	0.6261
Pohyblivost	3	5.4640	0.1408
Inkontinence	3	2.0934	0.5533
Škála Nortonové - stupně rizika	2	0.7862	0.6750
Úmrtí během hospitalizace	1	99.4239	<0,0001
Stupeň závislosti dle indexu Barthelové	2	5.0556	0.0798
Délka hospitalizace	1	48.7125	<0,0001

DF=stupně volnosti; χ^2 =Pearsonovů χ^2

Z výsledků výpočtu vyplývá, že ženské pohlaví je negativním rizikovým faktorem, který navyšuje pravděpodobnost výskytu dekubitu, neboť Odds ratio nabývá hodnoty 1.4882. V případě kouření je referenční hodnotou kuřák a výsledkem Odds ratio u nekuřáků 2.4366, tj. ti mají vyšší šanci na vznik dekubitu v průběhu hospitalizace. Úmrtí během hospitalizace pak s rizikem vzniku dekubitu souvisí nejvíce, neboť zemřelý pacient má oproti ostatním šanci 5.8978krát vyšší. V případě délky hospitalizace je Odds ratio vztaženo na jednotku, což znamená, že za každý den hospitalizace se šance na vznik dekubitu zvyšuje 1.0027krát.

Tabulka 14 Odds ratio výskytu dekubitů v průběhu hospitalizace u rizikových faktorů (H4)

Proměnná	H4		
	Odds ratio	95% interval spolehlivosti	p hodnota
Pohlaví			
muž - reference			
žena	1.4882	1,0464777-2,1163309	0.0269
Kuřák			
ano - reference			
ne	2.4366	1,1392839-5,2111851	0.0217
Způsob ukončení hospitalizace			
Úmrtí během hospitalizace	5.8978	4,0563439-8,5752366	<0,0001
Délka hospitalizace*	1.0027	1,00193-1,003518	<0,0001

* Odds ratio vztaženo na jednotku (den)

3.2.5 Hypotéza 5

Hypotéza 5 ověřovala těsnost vztahu mezi závislou proměnnou a jednotlivými nezávislými proměnnými. Vztah všech proměnných se škálou Nortonové byl prokázán jako statisticky signifikantní. Pomocí Spearmanova koeficientu pořadové korelace byla zjištěna nepřímá slabá statistická závislost škály Nortonové a počtu dekubitů při příjmu a rovněž počtu dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace, tj. čím nižší hodnota škály, tím vyšší počet dekubitů. Stejnou metodou byla zjištěna silná pozitivní korelace škály Nortonové s hodnotou indexu Barthelové. Výsledkem t-testu je negativní závislost hodnoty škály Nortonové s úmrtím během hospitalizace a s ukončením hospitalizace s dekubitem, tj. při vyšší hodnotě škály tyto události spíše nenastávají. Výsledky testů jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 15 Vztah celkového skóru škály Nortonové (H5)

Proměnná	n	M	±SD	H5	
				Výsledek testu	p hodnota
Počet dekubitů při příjmu	408	0.2088	0.5878	-0.2689	^a <0,0001
Počet dekubitů vzniklých	281	0.1438	0.4695	-0.2105	^a <0,0001
Hodnota indexu Barthelové		34.6290	25.5303	0.9059	^a <0,0001
Úmrtí během hospitalizace				-22.3936	^b <0,0001
Ano	660	10.2136	3.0332		
Ne	1294	13.2365	3.0332		
Ukončení hosp. s dekubitem				-16.4569	^b <0,0001
Ano	382	10.1309	2.6450		
Ne	1572	12.7220	3.1907		

n = počet pacientů; *M* ± *SD* = průměr ± směrodatná odchylka; *a* = Spearman's *p*;

b = *t*-test

3.2.6 Hypotéza 6

K vysvětlení funkční závislosti proměnných v hypotéze 6 byla použita mnohočetná lineární regrese. Závislou proměnnou byla v tomto případě hodnota škály Nortonové, jejíž průměr činí 12.22 (±SD=3.26). Výsledný model, ve kterém byly za nezávisle proměnné zvolen počet dekubitů při příjmu, počet dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace, úmrtí během hospitalizace, hodnota indexu Barthelové a ukončení hospitalizace s dekubitem vysvětluje přibližně zhruba 81 % variability hodnoty škály ($R^2=0.8147$).

Tabulka 16 Výsledný model mnohočetné lineární regrese predikce hodnoty škály Nortonové (H6)

Proměnná	H6		
	t Ratio	p hodnota	β
Intercept	106,75	<0,0001	8.3311
Počet dekubitů při příjmu	-1.79	0.0734	-0.1273
Počet dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace	-0.19	0.8517	-0.0160
Hodnota indexu Barthelové	78.39	<0,0001	0.1090
Úmrtí během hospitalizace	6.97	<0,0001	
ano			0.2709
ne			-0.2709
Ukončení hospitalizace s dekubitem	1.33	0.1822	
ano			0.0821
ne			-0.0821

β = parciální regresní koeficient

Jako statisticky významné byly označeny hodnota indexu Barthelové a úmrtí během hospitalizace. Statisticky nebyl prokázán vliv počtu dekubitů ani ukončení hospitalizace s dekubitem. Výsledný model říká, že hodnotu škály Nortonové můžeme predikovat jako 8.3311 navýšenou nebo poníženou o hodnoty koeficientu β . V případě indexu Barthelové zvyšuje její hodnota o jeden bod škálu Nortonové v průměru o 0.1019. V případě úmrtí při hospitalizaci se hodnota škály Nortonové sníží v průměru o 0.2709 a naopak v případě, že tato situace nenastane, se o stejnou hodnotu zvyšuje. Do modelu vstupují i nesignifikantní proměnné, které škálu Nortonové ovlivňují o 0.1273 v případě dekubitu při příjmu, o -0.0160 v případě dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace a o 0.0821 v případě ukončení hospitalizace s dekubitem nebo -0.0821 v případě jiného způsobu ukončení hospitalizace.

3.3 Diskuse k výsledkům

Jak bylo uvedeno výše, věk jako rizikový faktor do své škály zařadila Judith Waterlow, Doreen Norton jej při retrospektivních úvahách doporučovala do hodnocení rizika zahrnout a rovněž všechny studie zmíněné v teoretické části této práce týkající se věku jako rizikového faktoru potvrdily spojitost s výskytem dekubitů. Studie Veverkové a kol. (2022, s. 53) uvádí, že 76 % případů dekubitů se v jejich případě vyskytovalo u

pacientů starších sedmdesáti let. Zvyšující se riziko potvrzuje většina studií, které se vztahem věku a vzniku dekubitů zabývaly, jak uvádí Chung a kol. (2022, s. 8), a to i v českém prostředí (Biskupová, Šáteková, Zeleníková, 2019, s. 27; Veverková a kol., 2016, s. 38). S uvedeným je v souladu náš výzkum prezentovaný v této práci týkající se dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace, který potvrdil souvislost s příslušností k vyšší věkové skupině. Připomínám však, že bádáno bylo v oblasti dlouhodobé lůžkové péče, kde nejnižší zkoumanou věkovou kategorií byli pacienti mladší sedmdesáti let. Z výzkumu ale také vyplývá, že v případě dekubitů, kterými pacienti trpěli již v okamžiku příjmu, věková skupina nehrála roli a relativní četnosti mezi nimi byly v podstatě shodné. Lze se domnívat, že silnější vliv než věk mají jiné faktory, například zanedbaná antidekubitální péče v domácím prostředí před hospitalizací.

Aby byl obraz geriatrického pacienta kompletní, je třeba k vyššímu věku s nižším potenciálem zdraví přiřadit komorbidity. V České republice je dekubitus vykazován s hlavní hospitalizační diagnózou nemocí dýchací, oběhové nebo močové a pohlavní soustavy (Krupová a kol., 2022, s. 25). Význam komorbidit bývá v odborných publikacích a studiích zmiňován zejména v případě diabetu mellitu (Kalvach, 2008, s. 202; Elli a kol. 2022, s. 436), nicméně existují i studie, které jeho vliv neprokázaly (Alloweni a kol., 2019, s. 169). Rozporuplné výsledky lze nalézt i u dalších komorbidit. Ve výzkumu v případě dekubitů při příjmu hrály statisticky významnou roli kapitoly základní nemoci při příjmu, nicméně u nich je potřeba zdůraznit, že kromě nemocí močové a pohlavní soustavy vynikaly zejména ty zahrnuté pod „jiné“ a interpretace kapitol jako rizikového faktoru by byla více než rozporuplná. Je rovněž otázkou, zda vzhledem k polymorbiditě pacientů v dlouhodobé lůžkové zdravotní péči by přílišný důraz na základní onemocnění při příjmu nemohl znamenat přeceňování jejich významu. Z vybraných současných nemocí byl statisticky významný vliv nemocí močové a pohlavní soustavy, kde pacienti mají téměř o třetinu větší šanci na dekubitus než ostatní. V případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace nehrály základní diagnózy při příjmu statisticky významnou roli a ze současných nemocí se projevil pouze významný vliv demence a nemocí oběhové soustavy (bez hypertenze). První zmíněné může mít vliv na efekt polohování, neboť takto postiženému pacientovi je obtížné vysvětlit důležitost pravidelného střídání pozic a polohy na boku. Rovněž výsledek výzkumu svádí spojovat význam demence s částí škály Nortonové týkající se duševního stavu. Souvislost zde sice existovat může, nicméně charakteristika duševního stavu je ze své podstaty široká a berouce v úvahu popis položky, budou hrát větší úlohu poruchy vědomí.

Při prvním pohledu na výsledky výzkumu bylo překvapivé, jak malý počet komorbidit byl shledán statisticky významným. Potíž u diagnóz lze spatřovat ve skutečnosti, že jsou i v rámci jednotlivých kapitol poměrně heterogenní. Nicméně kdyby byla zkoumána diagnóza po diagnóze, byl by třeba velký, pro potřeby této práce v podstatě nedostupný, vzorek pacientů pro každou z nich. Přestože se na základě studia odborné literatury a dostupných výzkumů lze domnívat, že existují diagnózy, které mají na vznik dekubitů nezanedbatelný vliv a jsou tedy rizikovým faktorem, nebyl u většiny z nich statisticky významný vliv prokázán. To však neznamená, že je lze podceňovat. Za pravděpodobnou příčinu prokázání nízkého vlivu komorbidit může být považován vliv kompenzace nemocí léčbou, seskupování příbuzných nemocí a různý stupeň závažnosti diagnostikovaných nemocí, který nemohl být v položkách při výzkumu zohledněn, respektive změnil by jeho charakter a učinil ho nepřiměřeně náročným na provedení.

Název „*dlouhodobá péče*“ již svým názvem napovídá o časovém rámci předpokládané hospitalizace. Polovina pacientů je hospitalizována pod dobu kratší dvou měsíců (medián 59 dní), nicméně průměr 116.29 dne se směrodatnou odchylkou 167.26 dní znamená, že existuje menší skupina pacientů s extrémní délkou hospitalizace. Ze statistického zkoumání byl vyloučen vztah s dekubity při příjmu, neboť výsledek takového zjišťování by měl nevalnou vypovídací hodnotu. V případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace byl Kruskal-Wallisovým testem zjištěn silný vztah. Z definice dlouhodobé péče uvedené v zákoně o zdravotních službách, že „*dlouhodobá lůžková péče, která je poskytována pacientovi, jehož zdravotní stav nelze léčebnou péčí podstatně zlepšit a bez soustavného poskytování ošetrovatelské péče se zhoršuje ...*“ (ČR, Zákon č. 372/2011 Sb.), a při vědomí si involučních změn probíhajících ve stáří je přirozené předpokládat, že se v dlouhodobém horizontu bude zdravotní stav pacientů spíše zhoršovat. Vypočtené odds ratio 1.0027 na den potvrzuje, že vznik dekubitu lze předpokládat zejména u hospitalizací v řádu mnoha měsíců.

Obecně není vliv pohlaví jako rizikového faktoru dostatečně prokázán (Chung a kol., 2022, s. 8), a to ani v případě starších pacientů (Baumgartner a kol., 2006, s. 750). S ženským pohlavím byl výskyt dekubitu spojen v případě chirurgických pacientů ve studii Alloweni a kol. (2019, s. 169). V našem výzkumu v případě přítomnosti dekubitu v okamžiku příjmu statisticky významný vliv nebyl prokázán, což stejně jako v případě věku přikládám na vrub spíše zanedbání antidekubitální péče v době před vlastní hospitalizací. V případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace měly ženy výrazně vyšší výskyt než muži, kdy měly pravděpodobnost výskytu oproti mužům 1.4882krát

vyšší. Při porovnání s předchozími výzkumy uvedenými v teoretické části práce, které byly nejednoznačné, považuji k vyvození závěrů za nutné uvedený výsledek ověřit u více poskytovatelů dlouhodobé lůžkové péče v České republice. Do té doby nelze výsledek zobecnit.

Přestože v České republice je kuřáků dle údajů WHO 24 % (WHO, 2021, s.146), ve vzorku pacientů jich je pouze 11.82 %. Riziko kouření podle Wu a kol. (2021, s. 42-43) stoupá v případě kuřáků zhruba 1.5krát. V našem výzkumu nicméně nebyla v případě dekubitů při příjmu zjištěna souvislost a v případě dekubitů vzniklých byli naopak více ohroženi nekuřáci. Zde vidím spíše provázanost na rizikový faktor spadající pod škálu Nortonové, a sice aktivitu, kdy kuřák má důvod se za účelem uspokojení své škodlivé potřeby pohybovat a paradoxně tak vznik dekubitů omezuje. Bohužel z dostupných údajů nelze zjistit, jestli se mezi nekuřáky neřadí bývalí kuřáci a též není známá míra kouření měřená např. počtem vykouřených cigaret denně. Všechny tyto údaje by umožnily intenzivněji prozkoumat kouření jako rizikový faktor, získat přesnější výsledky a je zde tak prostor pro další výzkum.

Meluzínová a kol. (2007, s. 502) uvádí až pětinasobně vyšší mortalitu s dekubity. Vyšší riziko úmrtí u pacientů vyššího věku s dekubity potvrzuje Song a kol. (2019, s. 1533). V našem výzkumu je vztah výskytu dekubitů a úmrtí statisticky velmi významný. Odds ratio v případě dekubitů při příjmu je 1.6821, zatímco u dekubitů vzniklých činí 5.7793, což zhruba odpovídá údaji uvedenému Meluzínovou. Usuzuji, že zatímco přinesené dekubity souvisejí spíše se zanedbáním preventivních opatření a poskytovaná zdravotní péče má na pacienta pozitivní efekt projevující se i v nižší mortalitě pacientů s dekubitem, u dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace se jedná o pacienty ve vážném zdravotním stavu ohrožujícím jejich život. Lze vyvodit závěr, že výskyt dekubitů je jevem souvisejícím s pacientovými nemocemi a věkem. Problematika by si zasloužila podrobnější posouzení, zejména odpovědi na otázku, zda může být dekubitus primární příčinou úmrtí. Takové zkoumání může být složité, neboť v lékařské části zdravotnické dokumentace dekubity nebývají vždy uvedeny, viz závěr Krupové a kol. (2022, s. 27), že vykazování dekubitů lékaři je podhodnoceno a v záznamech sester bývá uvedeno až osmkrát více dekubitů. S uvedeným lze na základě pozorování při sběru dat souhlasit, diagnózy L89 v překladových lékařských zprávách často chyběly, přestože v ošetřovatelských v seznamu ran uvedeny byly. Bohužel přesný podíl nelze poskytnout, neboť tato data nebyla předmětem výzkumu. Pro hodnocení úrovně péče v souvislosti s dekubity pak může mít smysl spíše zkoumání dekubitů vzniklých v určitém omezeném

čase po přijetí k hospitalizaci. Je třeba poznamenat, že úmrtí ve vztahu k hodnotě škály Nortonové má statisticky významnou závislost, tedy již samotné vysoké riziko vzniku dekubitů představuje zároveň riziko úmrtí.

Dále byl zkoumán vliv bolesti a léků, které ji tlumí dle klasifikace WHO, antidepresiv a antikonvulziv. Lee a kol. uvádí statisticky významný růst rizika vzniku dekubitů u zvýšeného užívání opioidů o 8.4 % (Lee a kol., 2022, s. 1192). Elli a kol. uvádějí v souvislosti s úrovní rizika vzniku dekubitů, že „*nebyla nalezena žádná souvislost s léky potenciálně souvisejícími s dekubitem, jako jsou antipsychotika, benzodiazepiny, antidepresiva nebo opioidy*“ (Elli a kol., 2022, s. 435). Dekubitus představuje poškození tkáně, které bývá spojeno s bolestí, což souzní s faktem, že náš výzkum potvrdil souvislost intenzity bolesti a výskytu dekubitu při příjmu. Naopak zkoumání souvislosti s dekubitem vzniklým bych na základě příjmové ošetrovatelské dokumentace pro příště neposuzoval. Zkoumat vliv farmakoterapie bolesti považuji za přínosné, ať už u neopioidních analgetik, slabých a silných opioidů či antidepresiv a antikonvulziv u chronické či neuropatické bolesti, přestože statisticky významný vliv byl výzkumem uvedeným v této práci prokázán pouze u „analgetického žebříčku“ WHO. Vliv u dekubitů při příjmu je přirozené přisuzovat tomu, že přítomnost dekubitu bolí, nicméně je třeba si uvědomit, že polymorbidní pacient je pro bolest léčen z mnoha příčin, proto by bylo vhodné prozkoumat problém podrobněji. U dekubitů vzniklých vidím riziko, že eliminace bolesti farmakoterapií může způsobovat to, že pacientům není dlouhodobě udržovaná poloha nepříjemná, a proto jim dekubitus vznikne, nicméně u žádného ze zkoumaných způsobů farmakoterapie bolesti v tomto případě nebyla nalezena statisticky významná souvislost.

Veverková a kol. (2016, s. 38) potvrzují, že vznik dekubitu je závislý na BMI. Vzhledem k absenci údajů o výšce v příjmových dokumentech nebylo možné zhodnotit v našem výzkumu vliv BMI. Proto bylo přistoupeno alespoň ke zkoumání vlivu hmotnosti. Ohroženým by měl být jak kachektický pacient, u kterého vrstva tuku nechrání hlubší struktury před poškozením, tak obézní pacient, u kterého se jednak zvyšuje tlak na predilekční místa a také je třeba mít na paměti, že tuková tkáň je výrazně méně prokrvená než tkáň svalová. V případě hmotnosti nebyla data kompletní a zdravotnická dokumentace obsahovala údaje o hospitalizovaných pacientech pouze v 999 případech, přičemž přes výše uvedené předpoklady se její vliv nepotvrdil ani u dekubitů vzniklých ani u přinesených. Zde je ještě třeba poznamenat limitaci výzkumu, která spočívá v

podezření, že u hmotnosti často dochází k jejímu stanovení odhadem, což lze usuzovat z častého záznamu hodnot končících nulou nebo pětkou.

Škála Nortonové je jednoduchá, nenáročná na použití a podle výsledků tohoto výzkumu má jak sama, tak její jednotlivé položky silný vztah se vznikem dekubitů ($p < 0,0001$ u všech proměnných), přičemž použitím logistické regrese se u dekubitů při příjmu potvrdila vysoká pravděpodobnost jejich přítomnosti u nižších hodnot fyzického stavu a aktivity. Zároveň se při posuzování závislosti hodnoty škály se skutečností, zda bude hospitalizace ukončena s dekubitem, projevuje statisticky významná souvislost. Zdá se tedy, že pro potřeby dlouhodobé péče by škála mohla být vhodnou a validační studie uvedené v Tabulce 2 se nemýlily.

Škála Nortonové nabývá dle Torra-Bou specifity 66 % a senzitivity 65 % (Torra-Bou, 2006, s. 50). Šateková, Žiaková a Zelínková uvádí senzitivitu 62.5 % a specifitu 59.81 % (Šateková, Žiaková, Zeleníková, 2016, s. 5). Biskupová, Šáteková a Zelínková uvádějí hodnoty senzitivity 100 % a specifity 20.5 % (Biskupová, Šáteková, Zeleníková, 2019, s. 26). Dle výzkumu v této bakalářské práci má škála při posuzování dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace vysokou senzitivitu 88.03 %. Specifita je poněkud horší (39.89 %)², nicméně u ní je třeba vidět vliv preventivních opatření, která její hodnotu snižují. Stejně tak jejich vliv zřejmě působí i na negativní korelaci škály s počtem dekubitů při příjmu i vzniklých v průběhu hospitalizace, která ač existuje, je v obou případech slabá. Velký rozdíl mezi nízkou prevalencí dekubitů a pacientů s nízkými hodnotami škály Nortonové poukazuje na nízkou specifitu škály. Též by bylo možné tvrdit, že riziko nadhodnocuje. V současnosti je v prostředí nejen českého zdravotnictví extrémně nemožné ověřit jakoukoli škálu rizika vzniku dekubitů, protože pacient v nemocničním prostředí, a předpokládám že i v prostředí pobytových sociálních služeb, nemůže být ponechán bez řádné preventivní péče. Zkušenosti Nortonové, kdy vyjadřovala své nepříjemné pocity, když musela v rámci výzkumu ponechat rizikové pacienty bez další intervence, dokud nebyla získána potřebná data (Norton, 1989, s. 30), nelze v dnešní době opakovat. Proto se lze přiklonit k závěru, že výše uvedený rozdíl jde, a to v pozitivním smyslu slova, na vrub ošetrovatelské péče a škálu je třeba považovat za něco, co bych označil „systémem včasného varování“. Do budoucna je vhodné se zaměřit na podobné zhodnocení rozšířené škály Nortonové prosazované Ministerstvem zdravotnictví České republiky, která představuje ústupek v jednoduchosti, a jejich

² Pacienti v riziku tvoří součet stupňů 2 a 3

jednotlivých položek nad rámec původní, i když například v případě přidané kolonky týkající se věku připadá pro pacienta v dlouhodobé lůžkové péči v úvahu téměř výhradně pouze jeden bod ze čtyř.

Stupeň závislosti dle indexu Barthelové se ve vztahu k dekubitům vzniklým i přineseným projevil jako statisticky významný rizikový faktor a zároveň velmi silně koreluje se škálou Nortonové. Bylo by v podstatě možné říci, že obě predikují riziko dekubitů obdobně. Položku inkontinence hodnotí obě, Nortonové aktivita připomíná položku chůze na rovném povrchu a výkon denních činností souvisí kromě aktivity a pohyblivosti jak s fyzickým, tak s psychickým stavem. Index Barthelové a škála Nortonové byly pochopitelně vytvořeny s rozdílným účelem a závěr tak nemůže být doporučením používat pro predikci dekubitů první zmíněnou, ale je možné brát jako fakt, že méně soběstačný pacient je ve vztahu k nebezpečí vzniku dekubitů rizikovější. Uvedené potvrzuje i silná korelace obou stupnic. Vzájemné porovnání obou škál ve vztahu jak k riziku vzniku dekubitů, tak k soběstačnosti a hlubší vzájemná analýza jejich jednotlivých položek jistě stojí za další výzkumnou práci.

Vliv indexu byl potvrzen i v rámci mnohočetné regrese, jíž je předpovídána hodnota škály Nortonové. Tato metoda se ale pro příště jeví vhodnější pro široké spektrum rizikových faktorů, možná též jednotlivých položek indexu Barthelové. Výzkum by pak byl rozčleněn do více úrovní a bylo by možné se pokusit jejím prostřednictvím vytvořit předpovědní model složený z jiných položek než v samotné škále Nortonové. Použití mnohočetné regrese v naší studii sice přineslo zajímavé výsledky, zejména informaci o až extrémním vlivu indexu Barthelové, celkově však bylo promarněnou šancí získat hlubší znalosti.

Z dat Národního referenčního centra vyplývá, že nejčastější lokalizace dekubitu je pata 32.99 %, kost křížová 27.52 % a hýždě 15.50 % (Ternbachová, 2014, s. 117). Ve výzkumu bylo z predilekčních míst nejčastějším místem výskytu dekubitů sakrum, a to ve zhruba polovině všech případů, a na patách ve zhruba jedné třetině případů, což souvisí s nejběžnější a přirozenou polohou starého nemocného člověka, a sice na zádech. Lze předpokládat limitovaný efekt polohování, neboť pacient se zbytky pohyblivosti se na záda přetočí i po napolohování, protože mu tak je subjektivně pohodlnější než v pozici na boku. Lze se dohadovat, zda při lokalizaci dekubitů v tomto výzkumu nezahrnovaly sestry některé dekubity na hýždích pod sakrální oblast, nicméně z dostupné fotodokumentace uvedené mylné posouzení nemůže být potvrzeno.

Výhodou výzkumu je velký vzorek, což je základní předpoklad pro případnou generalizaci. Výsledky výzkumu mohou v otázkách posuzování rizik vzniku dekubitů odpovídat situaci v dlouhodobé lůžkové zdravotní péči. V tomto segmentu poskytování zdravotní péče by bylo možné výsledky zobecnit za předpokladu, že je u všech poskytovatelů zajištěna obdobná úroveň péče, zejména prevence dekubitů. Problém je, jak již bylo zmíněno dříve, že výzkum byl proveden za probíhajících preventivních opatření, takže dekubitů vzniká méně, než by dle rizikovosti pacientů mělo.

U některých proměnných ale nemusí ani takto velký vzorek být dostatečný k pokrytí všech specifík zkoumané části populace – pacientů poskytovatelů dlouhodobé lůžkové zdravotní péče. Například v případě jednotlivých diagnóz nelze spolehlivě statisticky zhodnotit jejich vliv, a dokonce ani seskupení podle kapitol (dle MKN-10) netvořilo pro některé z nich zkoumatelné hodnoty. Na druhé straně velké seskupování znemožní pochopit rozdílnost detailů, takže jediným řešením je získat ještě větší vzorek respondentů.

Problematickým momentem výzkumu je skutečnost, že vypisují stav při příjmu, který se může v některých položkách lišit od stavu aktuálního, zejména při obzvláště dlouhých hospitalizacích. Proto je třeba zkoumat vznik dekubitů spíše v kratším omezeném časovém intervalu v období po přijetí, nebo průběžně přepočítávat jednotlivé škály a na základně nich hledat souvislosti v rámci předem daného časového rámce.

Je nutné si uvědomit, že data výzkumu pocházejí mimo jiné z období pandemie COVID-19. Přestože její souvislost s výskytem dekubitů nebyla součástí zjišťování, nelze vyloučit, že mohla ovlivnit počty diagnóz respiračních onemocnění, zhoršování zdravotního stavu v průběhu hospitalizace, snížení kvality ošetrovatelské péče na všech úrovních zdravotnického systému Republiky z důvodu zvýšené poptávky po zdravotních službách a vyšší nemocnosti personálu. Lze doporučit retrospektivní výzkum, který by uvedené prověřil.

Veškerá opatření cílicí na eliminaci vzniku dekubitu by měla být uživatelsky přátelská a nenáročná, aby sestry neodrazovala od jejich řádného využívání. To se týká i hodnocení rizika vzniku dekubitů, kde se škála Nortonové projevila jako vhodný nástroj, který mají sestry k dispozici. Samozřejmostí musí být osvěta a pravidelná aktualizace znalostí zdravotnického personálu v užití škály a v posuzování dekubitů samotných. V praxi je nutné vzdělávat o rizicích a péči též ošetrovatelky a sanitáře. Odpovědnost sice padá na bedra sester, ale žijeme-li v reálném světě, víme, že tělo pacienta vidá

v dlouhodobé péči sanitář mnohdy častěji a detailněji než sestra, kterou by měl v případě podezřelého stavu kůže upozornit.

Zkušenost z tohoto výzkumu kromě výše uvedených poznatků přinesla ještě jedno podstatné zjištění. Veškerá data byla vypisována z listinné formy zdravotnické dokumentace, která je málo přehledná, objemově rozsáhlá a díky rukopisnému záznamu občas obtížně čitelná. Lepší formou je dokumentace elektronická, jejíž výhoda je, kromě odstranění předchozích negativ, též v možnosti snadněji analyzovat zaznamenaná data. Pro hodnocení rizika vzniku dekubitů vidím též potenciál ve využití umělé inteligence, která, v případě používání elektronické dokumentace, dokáže ze záznamů rizika identifikovat a předvídat automaticky a efektivněji než hodnotící škály.

ZÁVĚR

Tato práce se věnuje rizikovým faktorům souvisejícím se vznikem dekubitů u pacientů dlouhodobé lůžkové zdravotní péče v České republice. V teoretické části bylo nejprve pojednáno o dekubitech jako takových, jejich definici, etiologii, hodnocení, prevenci a léčbě. Byly uvedeny hlavní škály hodnocení rizika s důrazem na škálu Nortonové, což vyplývá z potřeb empirické části a bylo pojednáno i o dalších rizikových faktorech, které škály neobsahují. Informace byly čerpány z české i zahraniční literatury a českých předpisů.

V empirické části byla popsána metodologie výzkumu, stanoveny hypotézy, vyčerpávajícím způsobem definován vzorek pacientů, stanovena struktura sbíraných dat a bylo pojednáno o použitých metodách.

Na datech získaných od vzorku pacientů byla prokázána statisticky významná souvislost výskytu dekubitů při příjmu i dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace se stupněm rizika dle škály Nortonové, včetně souvislosti jednotlivých položek škály, a byla tak shledána vhodnou pro posuzování rizika. Stejně významný byl i vztah s indexem Barthelové, který zároveň silně koreluje se škálou Nortonové.

Z dalších rizikových faktorů byl prokázán statisticky významný vztah dekubitů při příjmu s nemocemi močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence), úmrtím během hospitalizace a stupněm farmakoterapie bolesti. S dekubity vzniklými v průběhu hospitalizace byl prokázán statisticky významný vztah v případě pohlaví, kdy rizikovější skupinou jsou ženy, věkových skupin, kde vyšší kategorie znamená vyšší riziko, kouření, kde rizikovější skupinou jsou nekuřáci, demencí, úmrtím během hospitalizace a délkou hospitalizace.

V případě dekubitů při příjmu má pacient s nemocemi močové a pohlavní soustavy (bez inkontinence) odds ratio 1.312 na existenci dekubitu, v případě, že zemřel v průběhu hospitalizace 1.59, v případě hodnoty 1 bodu fyzického stavu ze škály Nortonové má oproti pacientovi se 4 body odds ratio 3.3673 a v případě hodnoty 1 bodu aktivity ze škály Nortonové odds ratio 12.0973.

V případě dekubitů vzniklých v průběhu hospitalizace má žena 1.4882krát větší šanci na jeho vznik než muž a nekuřák 2.4366krát oproti kuřákovi. Zemřelý pacient má odds ratio na vzniklý dekubitus 5.8978 oproti ostatním. Délka hospitalizace zvyšuje odds ratio na dekubit 1.0027krát (vztaženo na den).

Hodnota škály Nortonové má slabou negativní korelaci s počtem vzniklých dekubitů při příjmu i s počtem dekubitů vzniklých a silnou korelaci s hodnotou indexu Barthelové. Souvislost s hodnotou škály byla též ověřena v případě úmrtí během hospitalizace a ukončení hospitalizace s dekubitem.

REFERENČNÍ SEZNAM

ALOWENI, Fazila; ANG, Shin Yuh; FOOK-CHONG, Stephanie; AGUS, Nurliyana; YONG, Patricia et al. A prediction tool for hospital-acquired pressure ulcers among surgical patients: Surgical pressure ulcer risk score. *International wound journal* [online]. 2019, roč. 16, č. 1, s. 164-175. ISSN 1742-4801. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/iwj.13007>. [cit. 2023-11-03].

BAUMGARTEN, M.; MARGOLIS, D. J.; LOCALIO, A. R.; KAGAN, S. H.; LOWE, R. A. et al. Pressure Ulcers Among Elderly Patients Early in the Hospital Stay. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* [online]. United States: Oxford University Press, 2006, roč. 61, č. 7, s. 749-754. ISSN 1079-5006. Dostupné z: [doi:10.1093/gerona/61.7.749](https://doi.org/10.1093/gerona/61.7.749). [cit. 2022-12-14].

BERTSTROM, N., BRADEN, B., LAGUZA, A., HOLMAN, V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 1987, roč. 36, č. 4, s. 205–210. ISSN 0744-6020.

BISKUPOVÁ, M., ŠÁTEKOVÁ, L., ZELENÍKOVÁ, R. Assessment of risk of pressure ulcers in elderly in long-term care. *Ošetrovatelstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2019, roč. 9, č. 1, s. 23-30. ISSN 1338-6263 Dostupné z: https://www.osetrovatelstvo.eu/_files/2019/23-posouzeni-rizika-vzniku-dekubitu-u-senioru-v-dlouhodobe-peci.pdf. [cit. 2024-03-09].

COLLIER, M., MOORE, Z. Etiology and Risk Factors. In ROMANELLI, M. (ed.). *Science and Practice of Pressure Ulcer Management*. London: Springer-Verlag London Limited, 2006, s. 27–36. ISBN 978-1-85233-839-8.

ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Ročník 2009, částka 6. [on-line]. Dostupný z WWW: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/3628/36956/Vestnik%20MZ%20CR%206-2009.pdf>. [cit. 2. ledna 2024].

ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Ročník 2018, částka 7. [on-line]. Dostupný z WWW: https://shnu.uzis.cz/res/file/ostatni_dokumenty/Vestnik-MZ-2018-07.pdf. [cit. 2. ledna 2024].

ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Ročník 2020, částka 2. [on-line]. Dostupný z WWW: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/18554/40328/Vestnik%20MZ_2-2020.pdf. [cit. 2. ledna 2024].

ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 55 VYHLÁŠKA ze dne 1. března 2011, o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve znění pozdějších předpisů. [on-line]. ISSN 1211-1244. Dostupný z WWW: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55/zneni-20220701>. [cit. 31. prosince 2023].

ČESKÁ REPUBLIKA – MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 92 VYHLÁŠKA ze dne 15. března 2012, o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče ve znění pozdějších předpisů. [on-line]. ISSN 1211-1244. Dostupný z WWW: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-92/zneni-20230101>. [cit. 27. října 2023].

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 2010-2024 [cit. 2024-04-19], Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>.

DEFLOOR, T., et al. Pressure Ulcer Prevention and Repositioning. In ROMANELLI, M. (ed.). *Science and Practice of Pressure Ulcer Management*. London: Springer-Verlag London Limited, 2006, s. 67–73. ISBN 978-1-85233-839-8.

ELLI, Chiara; NOVELLA, Alessio; NOBILI, Alessandro; IANES, Aladar a PASINA, Luca. Factors Associated with a High-Risk Profile for Developing Pressure Injuries in

Long-Term Residents of Nursing Homes. *Medical principles and practice* [online]. 2022, roč. 31, č. 5, s. 433-438. ISSN 1011-7571. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000527063>. [cit. 2023-11-02].

FILLIT, Howard M.; ROCKWOOD, Kenneth a YOUNG, John. Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology [online]. 8th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier, 2017. ISBN 0-7020-6344-4. Dostupný z WWW: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=75b654ce-5adb-4ec0-806c-1b59a880bf88%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=1252208&db=nlebk>. [cit. 8. října 2023].

HÖDL, Manuela; BLANAŘ, Vít; AMIR, Yufitriana a LOHRMANN, Christa. Association between incontinence, incontinence-associated dermatitis and pressure injuries: A multisite study among hospitalised patients 65 years or older. *Australasian journal of dermatology* [online]. 2020, roč. 61, č. 1, s. e144-e146. ISSN 0004-8380. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/ajd.13163>. [cit. 2023-11-03].

HUANG, Can; MA, Yuxia; WANG, Chenxia; JIANG, Mengyao; YUET FOON, Loretta et al. Predictive validity of the braden scale for pressure injury risk assessment in adults: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Open* [online]. 2021, roč. 8, č. 5, s. 2194–2207. ISSN 2054-1058. Dostupný z WWW: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nop2.792>. [cit. 29. října 2023].

CHUNG, Man-long; WIDDEL, Manuel; KIRCHHOFF, Julian; SELLIN, Julia; JELALI, Mohieddine et al. Risk Factors for Pressure Injuries in Adult Patients: A Narrative Synthesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, roč. 19, č. 2, s. 761. ISSN 1660-4601. Dostupný z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8776011/pdf/ijerph-19-00761.pdf>. [cit. 1. listopadu 2023].

ICD-10 Version:2019. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision* [online]. Geneva: World Health Organization, 2019. [cit. 19. listopadu 2023]. Dostupný z: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/L89.0>

ICD-11. *International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics, Eleventh Revision*. Geneva: World Health Organization, 2022. 2500 s.

KALVACH, Zdeněk. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2490-4.

KALVACH, Zdeněk. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0548-6.

KALVACH, Zdeněk. *Vybrané kapitoly z geriatric a medicíny chronických stavů: pro studující lékařských fakult a praktické lékaře. Díl 2*. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-001-7.

KRUPOVÁ, Lenka, et al. Sledování prevalence dekubitů – srovnání národních dat s daty konkrétního poskytovatele zdravotních služeb – Fakultní nemocnice Ostrava. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2022, roč. 85, Supplementum 1, s. S21-S27. ISSN 1802-4041. Dostupné z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2022-supplementum-1-1/sledovani-prevalence-dekubitu-srovnani-narodnich-dat-s-daty-konkretniho-poskytovatele-zdravotnich-sluzeb-fakulni-nemocnice-ostava-130718/download?hl=cs>. [cit. 2024-04-18].

LEE, Su Yeon; OH, Dong Kyu; HONG, Sang-bum; LIM, Chae-man a HUH, Jin Won. Neuromuscular blocking agents and opioids are major risk factors for developing pressure injuries in patients in the intensive care unit. *The Korean journal of internal medicine*. [online]. 2022, roč. 37, č. 6, s. 1186-1194. ISSN 1226-3303. Dostupné z: <https://doi.org/10.3904/kjim.2021.546>. [cit. 2024-04-22].

MAHONEY, F. I., BARTHEL, D. W. 1965. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*. 1965, roč. 14, č. 2, s. 61-65. ISSN 0025-4363.

MELUZÍNOVÁ, Hana; WEBER, Pavel; NAVRÁTILOVÁ, Zuzana a KUBEŠOVÁ, Hana. Dekubitus – Jak dále v diagnostice, prevenci a léčbě?. *Medicína pro praxi* [online]. 2007, roč. 11, č. 4, s. 458–463. Dostupný z:

<https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/11/06.pdf>. ISSN 1803-5310. [cit. 30. prosince 2023].

MELUZÍNOVÁ, Hana; WEBER, Pavel; NAVRÁTILOVÁ, Zuzana a KUBEŠOVÁ, Hana. Dekubitus - komplexní pohled geriatra. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, roč. 9, č. 11, s. 499–506. Dostupný z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2007/11/06.pdf>. ISSN 1803-5256. [cit. 30. prosince 2023].

NHS, *Pressure ulcers (pressure sores)* [online]. 2023. NHS. Dostupný z WWW: <https://www.nhs.uk/conditions/pressure-sores/>. [cit. 21. října 2023].

NORTON, D. Calculating the risk: reflections on the Norton Scale. *Decubitus (Chicago, Ill.)*. 1989, roč. 2, č. 3, s. 24-31. ISSN 0898-1655.

Ostatní oborové klasifikace a škály, Barthelové test. Online. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY. ÚZIS ČR. 2017. [online]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--ostatni-oborove-klasifikace-a-skaly#barthelove-test>. [cit. 2024-03-21].

POKORNÁ, A.; et al. *Dekubitus(y)* [online]. 2023. Národní portál, Systém hlášení nežádoucích událostí. Dostupný z WWW: <https://shnu.uzis.cz/cs/metodicke-materialy/dekubity/>. [cit. 8. října 2023].

POKORNÁ, A.; et al. *Centrální systém hlášení nežádoucích událostí – Metodika Nežádoucí událost DEKUBITUS, Plná verze metodiky* [online]. 2023. [cit. 26. února 2024], Národní portál, Systém hlášení nežádoucích událostí. Dostupný z WWW: https://shnu.uzis.cz/res/file/metodicke_dokumenty/dekubitus_plna_verze_metodiky_2022_final_na_web.pdf.

POKORNÁ, A.; et al. *KDP – Prevence a léčba dekubitů: Adoptovaný doporučený postup European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily*

Haesler (Ed.). *EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019* [online]. Verze 3.0. Praha: Národní portál klinických doporučených postupů, 9. 6. 2021. Dostupný z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/33-dekubity-final.pdf>. [cit. 15. listopadu 2023].

SONG, Yi-Ping; SHEN, Hong-Wu; CAI, Ji-Yu; ZHA, Man-Li a CHEN, Hong-Lin. The relationship between pressure injury complication and mortality risk of older patients in follow-up: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal* [online]. 2019, roč. 16, č. 6, s. 1533–1544. ISSN 1742-4801. Dostupný z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/iwj.13243>. [cit. 30. prosince 2023].

ŠÁTEKOVÁ, Lenka a ŽIAKOVÁ, Katarína. Inter-rater Reliability of Items of the Braden Scale, the Norton Scale and Waterlow Scale. *PROFESE ONLINE* [online]. 2016, roč. 9, č. 1, s. 10-15 Dostupný z: <https://profeseonline.upol.cz/en/pdfs/pol/2016/02/02.pdf>. ISSN 1803-4330. [cit. 21. října 2023].

ŠATEKOVÁ, Lenka; ŽILKOVÁ, Katarína a ZELENÍKOVÁ, Renáta. Predictive validity of the Braden Scale, Norton Scale, and Waterlow Scale in the Czech Republic. *International journal of nursing practice* [online]. 2016, roč. 23, č. 1, s. 1–10. Dostupný z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/pdf/10.1111/ijn.12499>. [cit. 21. října 2023].

TERNBACHOVÁ, Kajetána. Šetření dekubitů na národní úrovni – prevalenční sledování výskytu a rizika dekubitů. *Geriatric a Gerontologie* [online]. Praha: Galén, spol. s r.o. 2014. roč. 3, č. 3, s. 113-117. ISSN 1805-4684. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/geriatric-gerontologie/2014-3/setreni-dekubitu-na-narodni-urovni-prevalenci-sledovani-vyskytu-a-rizika-dekubitu-50085/download?hl=cs>. [cit. 2024-04-18].

TORRA-BOU, J., et al. Risk Assessment Scales for Predicting the Risk of Developing Pressure Ulcers. In ROMANELLI, M. (ed.). *Science and Practice of Pressure Ulcer Management*. London: Springer-Verlag London Limited, 2006, s. 43–58. ISBN 978-1-85233-839-8.

System hlášení nežádoucích událostí, Nežádoucí události za rok 2022. Online. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2023. Dostupné z: https://shnu.uzis.cz/res/file/analyzy/shnu_data_2022_doplneno_final_web.pdf. [cit. 2024-01-05].

VEVERKOVÁ, Lenka, P. DOLEZAL, Michal REŠKA, Petr VLČEK, Libor URBÁNEK, Jakub HABR and Igor PENKA. Determiners of pressure ulcers formation – analyses from hospital information systém. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2022, roč. 85, Supplementum 1, s. S52-S56. ISSN 1802-4041. Dostupné z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2022-supplementum-1-1/determinanty-vzniku-dekubitu-analyzy-z-nemocnicniho-informacniho-systemu-130724/download?hl=cs>. [cit. 2024-04-18].

VEVERKOVÁ, Lenka; KREJSOVÁ, K.; GERŠLOVÁ, A.; VLČEK, P.; ČAPOV, I. et al. Decubitus as a Cause of Death even in the 21st Century. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*. [online]. 2016, roč. 79/112, č. Suppl 1, s. 37-39. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://doi.org/10.14735/amcsnn2016S37>. [cit. 2024-04-22].

WATERLOW, J. Pressure sores: a risk assessment card. *Nursing Times*. 1985, roč. 81, č. 48, s. 49–55. ISSN: 0954-7762.

WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products[online]. Geneva: World Health Organization, 2021. ISBN 978-92-4-003210-1. Dostupné z: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/343287/9789240032095-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [cit. 2024-04-14].

WU, B., et al. Relationship Between Smoking and Pressure Injury Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Wound Management & Prevention* [online]. 2021, roč. 67, 67, č. 9, s. 34–46. Dostupný z WWW: https://www.researchgate.net/publication/354339842_Relationship_Between_Smoking_and_Pressure_Injury_Risk_A_Systematic_Review_and_Meta-Analysis. [cit. 4. listopadu 2023].

ZAIDI, Syed Rafy a SHARMA, Sandeep. *Pressure Ulcer*, National Library of Medicine, National Center for Biotechnology Information. [online]. 2022. Dostupný z WWW: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553107/?report=reader>. [cit. 8. října 2023].

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Základní tabulka hodnocení rizika rozšířené škály Nortonové	25
Tabulka 2 Validací studie týkající se škály Nortonové	33
Tabulka 3 Dekubity při příjmu	37
Tabulka 4 Dekubity vzniklé v průběhu hospitalizace	37
Tabulka 5 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubit při příjmu u unicitního pacienta (H1)	42
Tabulka 6 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu při příjmu u unicitního pacienta – hmotnost (H1)	44
Tabulka 7 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu při příjmu u unicitního pacienta – škála Nortonové a index Barthelové (H1)	45
Tabulka 8 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta (H2)	47
Tabulka 9 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta – hmotnost a délka hospitalizace (H2)	49
Tabulka 10 Souvislost rizikových faktorů s přítomností dekubitu vzniklého v průběhu hospitalizace u unicitního pacienta – škála Nortonové a index Barthelové (H2).....	50
Tabulka 11 Výsledek Effect likelihood ratio Testu (H3)	52
Tabulka 12 Odds ratio výskytu dekubitů při příjmu u rizikových faktorů (H3) ...	53
Tabulka 13 Výsledek Effect likelihood ratio Testu (H4)	54
Tabulka 14 Odds ratio výskytu dekubitů v průběhu hospitalizace u rizikových faktorů (H4).....	55
Tabulka 15 Vztah celkového skóru škály Nortonové (H5).....	56
Tabulka 16 Výsledný model mnohočetné lineární regrese predikce hodnoty škály Nortonové (H6).....	57