

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Tereza Černá

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Znalosti studentek porodní asistence o GBS infekci v České republice
a v Anglii
Tereza Černá

Bakalářská práce
2020

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tereza Černá**
Osobní číslo: **Z17127**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Téma práce: **Znalosti studentek porodní asistence o GBS infekci v České republice a v Anglii**
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3. zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.
2. JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2994-0.
3. MAREŠOVÁ, Pavlína a Luděk FIALA. *Moderní postupy v gynekologii a porodnictví*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Mladá fronta, 2018. ISBN 978-80-204-4852-1.
4. MĚCHUROVÁ, Alena. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Česká gynekologie* [online]. 2013, **78**(Supplementum), 11-14 s. [cit. 2019-11-22]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2013-supplementum/3-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi-a-za-porodu-doporuceny-postup-40366>. ISSN 1805-4455.
5. ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-247-5753-7.

Vedoucí bakalářské práce: **Eva Welge, MSc BSc**
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2018**
Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2020**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.
děkanka

Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. března 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 5. 2020

Tereza Černá

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala paní Evě Welge, MSc, BSc za odborné vedení mé bakalářské práce, za její trpělivost, cenné rady a poskytnutí informací a materiálů. Dále bych chtěla také poděkovat mé rodině, která mě během celého studia podporovala.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na téma GBS infekce. Konkrétně na srovnání postupů, podle kterých se řídí porodní asistentky v České republice a Anglii. Dále uvádí rizika, léčbu a screeningová vyšetření GBS infekce. Praktická část se zabývá srovnáním znalostí studentek 3. ročníku z České republiky a Anglie o GBS infekci.

KLÍČOVÁ SLOVA

GBS infekce, streptokoky skupiny B, *Streptococcus agalactiae*, infekce v těhotenství, screening, antibiotická profylaxe

TITLE

The knowledge of midwifery students about GBS infection in Czech Republic and England

ANNOTATION

This thesis focuses on GBS infection and its impact on mother and baby. It compares the differences in screening and treatment between the Czech Republic and England. As well as 3rd year midwifery students knowledge about GBS infection.

KEYWORDS

GBS infection, group B streptococcus, *Streptococcus agalactiae*, infection in pregnancy, screening, intrapartum antibiotic prophylaxis

OBSAH

ÚVOD.....	12
1 CÍL PRÁCE.....	13
1.1 Teoretický cíl	13
1.2 Výzkumný cíl.....	13
2 TEORETICKÁ ČÁST	14
2.1 Charakteristika GBS.....	14
2.1.1 Streptococcus agalactiae	14
2.1.2 Rizikové faktory	15
2.1.3 Přenos GBS infekce na novorozence.....	15
2.2 Rizika GBS infekce.....	16
2.2.1 Matka a GBS infekce.....	16
2.2.2 Novorozenec a GBS infekce.....	17
2.3 Screening.....	21
2.3.1 Screening v České republice.....	21
2.3.2 Screening ve Velká Británii.....	22
2.4 Léčba.....	26
2.4.1 Imunoprolaxe.....	26
2.4.2 Chemoprolaxe.....	26
3 PRAKTICKÁ ČÁST	30
3.1 Průzkumné otázky a cíle	30
3.2 Metodika výzkumu.....	30
3.3 Zpracování dat a jejich vyhodnocení	31
3.4 Charakteristika průzkumného vzorku	31
3.5 Analýzy a interpretace výsledků	33
3.5.1 Studentky 3. ročníku porodní asistence	33
4 DISKUZE	60

5	ZÁVĚR	66
6	POUŽITÁ LITERATURA	67
7	PŘÍLOHY	72

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 – Věkové složení (Česká republika).....	31
Obrázek 2 – Age composition (Anglie).....	32
Obrázek 3 – Streptococcus agalactiae	33
Obrázek 4 – Streptococcus agalactiae u dospělých jedinců	34
Obrázek 5 – Streptococcus agalactiae a ohrožení těhotné ženy	36
Obrázek 6 – GBS bakteriurie.....	39
Obrázek 7 – Způsob nákazy GBS infekcí.....	40
Obrázek 8 – Komplikace u novorozence	41
Obrázek 9 – Screening GBS infekce	42
Obrázek 10 – Platnost screeningu.....	44
Obrázek 11 – Počet bodů – teoretické znalosti.....	47
Obrázek 12 – Antibiotikum první volby.....	49
Obrázek 13 – Antibiotická profylaxe a minimální čas provedení	52
Obrázek 14 – Monitorace novorozence při nedostatečné profylaxi	53
Obrázek 15 – Monitorace novorozence	54
Obrázek 16 – Počet bodů – praktické znalosti.....	55
Obrázek 17 – Rutinní screening v evropských zemích (Česká republika).....	57
Obrázek 18 – European countries and routine screening (Anglie).....	58
Obrázek 19 – Evropské země bez rutinního screeningu (Česká republika)	59
Obrázek 20-28 – The facts about group B Strp in pregnancy	74
Obrázek 29 – Common tests for group B Strep in pregnancy	75
Obrázek 30-32 – Congratulations on your baby’s safe arrival	77
Tabulka 1 – Tělní systém (Česká republika)	35
Tabulka 2 – Part of the body (Anglie)	35
Tabulka 3 – Ohrožení ženy (Česká republika)	37

Tabulka 4 – Danger for woman (Anglie).....	37
Tabulka 5 – Těhotná a příjezd do porodnice (Česká republika).....	45
Tabulka 6 – Pregnant woman and maternity hospital (Anglie)	45
Tabulka 7 – Hodnocení teoretických znalostí studentek z České republiky	48
Tabulka 8 – Hodnocení teoretických znalostí studentek z Anglie.....	48
Tabulka 9 – Dávkování léku první volby (Česká republika).....	50
Tabulka 10 – The protocol for antibiotic profylaxis (Anglie)	51
Tabulka 11 – Hodnocení praktických znalostí studentek z České republiky	56
Tabulka 12 – Hodnocení praktických znalostí studentek z Anglie	56
Tabulka 13 – European countries with routine screening (Anglie)	59

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

GBS	Group B Streptococcus (Streptokoky skupiny B)
SAG	Streptococcus agalactiae
WHO	Světová zdravotnická organizace
VP	plodová voda
EOD	early – onset GBS disease (časná GBS infekce)
LOD	late – onset GBS disease (pozdní GBS infekce)
PROM	předčasný odtok vody plodové
PPROM	předtermínový předčasný odtok vody plodové
CRP	C – reaktivní protein
ČGPS ČLS JEP	Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
i. v.	intravenózní podání
vs.	versus
PNC	Penicilin
ATB	antibiotika
RCOG	The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (Královská komora porodníků a gynekologů)
GBSS	Group B Strept Support
GOV	Vláda Spojeného království
NHS	National Health Service (Národní zdravotní služba)
NICE	National Institute for Health and Care Excellence (Národní institut pro zdraví a excelentní péči)
UK NSC	The UK National Screening Committee (Národní screeningový výbor)
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

ÚVOD

Bakalářská práce s názvem „Znalosti studentek porodní asistentce o GBS infekci v České republice a v Anglii“ se zabývá problematikou GBS infekce v České republice a v Anglii. Těhotná žena je během těhotenství podrobována velkému množství vyšetření, které by měly objevit případné komplikace. Jedno z těchto vyšetření je GBS screening, který je v České republice zaveden rutinně a každá žena má na něho nárok. Na druhou stranu ale moc lidí netuší, že tento postup není rutinní všude ve světě, a to i ve státech, které česká společnost považuje za více vyspělé. Mezi tyto státy se řadí Anglie, kde GBS screening není vnímán jako rutinní postup. Naopak ale využívají odlišné metody, kterými zjišťují přítomnost infekce. Jedná se o základní rozdíl v oblasti prenatálního vyšetření.

Jedná se o velmi důležité téma, se kterým se porodní asistentka dennodenně setkává ve své praxi. Je proto zásadní, aby měla dostatečné znalosti ohledně této problematiky. V práci se zaměřuji konkrétně na znalosti studentek posledního ročníku oboru porodní asistence, jelikož právě většina z nich plánuje nástup do praxe. S již zmiňovanou problematikou se budou každodenně setkávat a musí být schopné ženě poskytnout dostatečné informace a provést edukaci, ať už v oblasti prenatální péče nebo při péči během samotného porodu.

Bakalářská práce obsahuje teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje čtyři hlavní celky. Jako první je seznámení čtenáře s obecnou charakteristikou GBS infekce, čím je infekce způsobována, jakým způsobem se přenáší a jaké jsou rizikové faktory pro vznik GBS infekce. Druhým celkem jsou rizika GBS infekce, které mají dopad jak na matku, tak na novorozence. V případě matky se jedná především o výskyt GBS bakteriurie či o komplikace, které vznikají v období šestinedělí. U rizik pro novorozence se čtenář seznámí s pojmy časná a pozdní GBS infekce. Třetí celek je orientovaný na screening v České republice a v Anglii, kdy dochází ke srovnání jednotlivých postupů. Poslední čtvrtý celek obsahuje teorii ohledně samotné léčby GBS infekce. Opět je zde porovnána léčba v České republice a v Anglii.

Praktická část byla prováděna formou dotazníkového šetření. Dotazovaným souborem byly studentky 3. ročníku porodní asistence z jedné univerzity v České republice a jedné univerzity v Londýně. Jejich znalosti ohledně problematiky GBS infekce byly zkoumány a porovnávány.

1 CÍL PRÁCE

1.1 Teoretický cíl

Popsat, co je to GBS infekce.

Zmapovat, jaká jsou screeningová vyšetření GBS infekce v České republice a v Anglii.

Přiblížit, jaká jsou rizika při neprovedení či nedostatečném provedení antibiotické profylaxe.

1.2 Výzkumný cíl

Zjistit, jaké znalosti mají studentky 3. ročníku porodní asistence o GBS infekci.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Charakteristika GBS

Streptokoky skupiny B se řadí mezi oportunní patogenní bakterie, které způsobují streptokokové infekce a postihují bez výjimky obě pohlaví a všechny lidské rasy. Hájek (2004, s. 382) uvádí, že se běžně vyskytují u 15-30% zdravých žen, a to především v pochvě, rektu, močové trubici a nosohltanu. V horních cestách dýchacích se nacházejí pouze výjimečně. V Anglii se kolonizace žen GBS infekcí pohybuje kolem 20 – 40 % (GBSS, 2017, s. 4). Streptokok, který způsobuje GBS infekci je *Streptococcus agalactiae* (Roztočil, 2017, s. 325).

2.1.1 *Streptococcus agalactiae*

Jedná se o všudypřítomnou bakterií, která ovlivňuje ženu především v období těhotenství. Nejčastěji je identifikována v gastrointestinálním traktu a kolonizuje primárně genitourinární trakt žen, které jsou či nejsou sexuálně aktivní (Hájek, 2014, s. 382). Infekce může u žen vymizet, nebo se mohou stát asymptomatickými nosičkami, což představuje riziko, že infekce se projeví až při samotném porodu nebo u novorozence. U nich konkrétně SAG (*Streptococcus agalactiae*) může způsobit nasofaryngitidu (zánět nosohltanu), konjunktivitidu (zánět očních spojivek), meningitidu, sepsi, infekci umbilikálního pahýlu či pneumonii (Roztočil, 2017, s. 325-326).

Poprvé byl SAG popsán Nocardem a Mollereauem v roce 1887 jako příčina bovinní mastitidy u hovězího dobytka, čili jako zvířecí (veterinární) patogen. Jako lidský patogen bylo GBS izolováno v roce 1935 a o tři roky později, v roce 1938, byla popsána první infekce GBS, a to jako původce fatální puerperální sepse ve Velké Británii a v USA (Nocard a Mollereau 1887 citovaný Nuccitelli, 2015, s. 76). Na začátku 60. let 20. století se začaly objevovat případy infekce, kde se SAG spojoval konkrétně s matkou a novorozencem. Studie, které se poté začaly provádět, potvrdily, že všechny sérotypy GBS mohou způsobit infekci u matky, ale v případě infekce novorozence se většinou jedná o sérotyp typu III (Puopolo, 2019, s. 4; Armistead, 2019, s. 2916). V 70. letech 20. století se ale GBS infekce objevila u kojenců, kteří byli mladší tři měsíců, u kterých způsobovala četné sepse, meningitidy a pneumonie (Nuccitelli, 2015, s. 76). Morbidita v té době dosahovala až 50% a mortalita se pohybovala mezi 20 a 25% (Nuccitelli, 2015, s. 76). V dnešní době se novorozenecká mortalita snížila, udává se údaj 15,83 dětí (15,83%) na 100 zemřelých do 27. dne od narození (ÚZIS ČR, 2017, s. 207).

2.1.2 Rizikové faktory

Dle Měchurové (2013, s. 11) se mezi rizikové faktory pro výskyt GBS infekce se řadí:

- Předchozí porod s přítomností GBS infekce
- GBS bakteriurie u těhotné ženy
- Febris intrapartum (teplota během porodu) - nad 38°C
- PROM (předčasný odtok vody plodové), PPRM (předtermínový odtok vody plodové)
- Předčasný porod - před 37. týdnem těhotenství

2.1.3 Přenos GBS infekce na novorozence

K přenosu dochází trojí cestou. První možností je přenos in utero, což je nejméně častá varianta. V tomto případě dochází k přenosu infekčního agens přes děložní hrdlo až do dělohy, což znamená vzestupnou cestou (ascendentní šíření). GBS má schopnost pronikat i přes neporušené plodové obaly do amniální dutiny, proto infekce pronikne i do VP (voda plodová) a novorozenec může aspirovat již infikovanou VP. Méně prozkoumanou je možnost proniknutí GBS do krevního řečiště plodu, u kterého v důsledku nastane bakteriemie (Špaček, 2013, s. 85-86). Přenos infekce probíhá i bez přítomnosti aspirace.

Druhou možností je přenos infekce při porodu, in partum, kdy se novorozenec nakazí při prostupu porodními cestami (vertikální přenos). „*Intrapartální kolonizace je považována za možnou příčinu pozdní formy neonatální infekce.*“ (Janota, 2013, s. 199). Proto je velmi důležité provádět v přítomnosti GBS infekce antibiotickou profylaxi.

Třetí a poslední variantou je přenos infekce z jiného novorozence, který je nakažen od matky či osoby. Zde se jedná o nozokomiální nákazu především v nemocničním prostředí, špatně prováděnou hygienu rukou personálu či blízkých osob (Roztočil, 2017, s. 539). Dalším rizikovým faktorem jsou invazivní vstupy, centrální či periferní (Koucký, 2014, s. 75).

2.2 Rizika GBS infekce

Rizika lze rozdělit do dvou skupin, rizika pro novorozence a pro matku. Následky, které by se mohly objevit u matky, jsou méně časté, než ty novorozenecké. Novorozenci jsou na infekce mnohem náchylnější, a to především kvůli nezralému imunitnímu systému. Celkově jsou ale nejvíce ohroženi nedonošení novorozenci. Významný dopad má infekce na novorozence i vzhledem k mortalitě a morbiditě.

2.2.1 Matka a GBS infekce

Streptococcus agalactiae může být častou příčinou předčasného porodu. V 70% případů předčasného porodu byla potvrzena přítomnost GBS infekce. Pokud intrauterinní infekce probíhá delší dobu, přeměňuje se na chorioamnionitidu (amnionitida). Jedná se tedy o zánět plodových obalů i se zánětem samotné deciduy. Pokud chorioamnionitida postupuje, vzniká infekce VP a s ní i infekce plodu, u kterého se rozvine sepse. Jestliže se vyskytuje u ženy nitroděložní infekce, a z jejího důsledku také nitroděložní tíseň plodu, nastává PROM.

GBS infekce u ženy v těhotenství se projevuje dvěma způsoby. Prvním je asymptomatické nosičství, kdy se infekce zjistí až při screeningovém vyšetření a při porodu. Může nastat i situace, když u ženy neproběhne screening a přítomnost bakterie se nedozvíme. Druhou možností je GBS bakteriurie, která se objevuje již během těhotenství.

2.2.1.1 GBS bakteriurie

Vyskytuje se u 4 – 7% žen, které jsou těhotné. Řadí se do infekcí močových cest a její průběh probíhá asymptomaticky. Na vyšetření se využívá cévkovaná moč nebo moč ze středního proudu. V prvním případě je stanovena hranice výskytu bakterií 10^4 v 1 ml moči (Hájek, 2014, s. 343). V Anglii je stanovena odlišná hranice pro léčbu, jedná se o výskyt bakterií 10^5 v 1 ml moči (RCOG, 2017, s. 282). GBS bakteriurie je jeden z faktorů pro budoucí vznik EOD (Early – onset disease) u novorozence (Koenig, 2009, s. 2; Špaček, 2013, s. 86).

Pokud je kultivace moči během těhotenství pozitivní na bakteriurii a je prokázána přítomnost SAG, je velká pravděpodobnost, že je masivně kolonizována streptokokem pochva i rektum. Kolonizace v pochvě se prokáže vyšetřením poševního sekretu. Dle Špačka (2013, s. 86) bylo ale provedeno několik studií, které vyvracejí teorii o automatické kolonizaci pochvy a rekta, jelikož po prokázání přítomnosti GBS v moči v prvním trimestru se neobjevila přítomnost SAG ve třetím trimestru. I přes to je důležité infekci léčit dle stanovené hranice už během samotného těhotenství, a proto se podává antibiotická léčba dle citlivosti na ATB. Zdravotníky by měla být zahájena peripartální antibiotická profylaxe (Nováčková, 2016,

s. 122). Aby nedošlo k pochybení v rámci podání profylaxe, je důležité, aby obvodní gynekolog provedl zápis o výsledku stěru na GBS infekci. Pokud je žena GBS pozitivní, zápis by měl být zapsán do těhotenské průkazky a měl by být dostatečně zvýrazněn. V případě předávání služby mezi porodními asistentkami, by měla sloužící porodní asistentka předat potřebné informace o rodící ženě a GBS infekci.

2.2.1.2 Rizika pro matku v šestinedělí

Rizika pro ženu v období šestinedělí nejsou tolik obvyklá jako u novorozence, který je postižen GBS infekcí. Streptococcus agalactiae je ve 20 % příčinou puerperální endometritidy (Roztočil, 2017, s. 325). Jedná se o infekci endometria a myometria. Endometritidu dle začátku průběhu lze rozdělit na časnou (do 48 hodin) a na pozdní (po 48 hodinách). Klinicky se projevuje horečkou, bolestivostí dělohy, krvácením a páchnoucími lochii (Dalton, 2014, s. 99 – 100).

Dle Shabayek (2018, s. 2) se v šestinedělí může vyskytnout infekce krevního řečiště, či meningitida. Dále se objevuje osteomyelitida (infekční zánět kostí), nebo endokarditida (onemocnění endokardu). Celkově se jedná o velmi závažné stavy, které je nutné ihned řešit.

Podle Bartůňka (2016, s. 319) se díky GBS infekci v šestinedělí vyskytují i infekce močových cest, abscesy či infekce v místě provedené epiziotomie v případě vaginálního porodu, nebo v řezné ráně po císařským řezu.

2.2.2 Novorozenec a GBS infekce

Pokud při porodu dojde k přenosu GBS infekce z matky na plod, dojde u novorozence ke vzniku závažných onemocnění, které mohou mít až fatální důsledky. Marešová (2018, s. 291) udává, že kolonizaci novorozence se pohybuje mezi 6 – 35%.

Objevují se určité faktory, které nám udávají fakt, že by se novorozenecká infekce mohla objevit a je důležité před porodem zahájit antibiotickou profylaxi, o které budu psát níže ve své práci. Dle Marešové (2018, s. 292) mezi tyto faktory patří:

- Dítě z předchozího porodu postižené GBS infekcí
- GBS bakteriurie
- Febris intrapartum – nad 38°C
- Intraamniotická infekce
- PROM – více než před 12 hodinami
- Prematurita (nezralost novorozence)

Pokud se tyto faktory objeví, je šance opětovného objevení infekce 50% (Soto Marió, 2013, s. 65).

Z časového hlediska rozdělujeme GBS infekce na časná a pozdní. Dle Hájka (2014, s. 382) se časná infekce vyskytují u 2-3 dětí na 1000 živě narozených a pozdní infekce u 0,5 dítěte na 1000 živě narozených.

2.2.2.1 Časná GBS infekce (Early – onset GBS disease)

Časná infekce vzniká díky perinatálnímu vniknutí GBS infekce (Koucký, 2014, s. 74). U novorozenců se projevuje nejčastěji do pátého dne života. „Časná forma s incidencí 0,5 – 3,7% živě narozených se projeví za 4 – 48 hodin.“ (Roztočil, 2017, s. 326). Ve většině případů (v 90%) se časná GBS infekce projeví do 24 hodin (Heath, 2014, s. 1). Před několika lety byla úmrtnost na časnou GBS infekci vysoká, ale v dnešní době se pohybuje okolo 5 – 20%. Což potvrzuje také statistika ÚZIS ČR (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR), která uvádí u novorozenců nad 2500 g úmrtnost 8% ze 100 zemřelých dětí do 27. dne od narození (ÚZIS, 2017, s. 204-207). Celková mortalita na časnou infekci se pohybuje okolo 18,71% ze 100 zemřelých dětí do 27. dne života (ÚZIS, 2017, s. 207).

Britskou statistiku, ohledně novorozenců a časnou GBS infekci, uvádí Královská komora porodníků a gynekologů (RCOG, 2017) a Group B Strept Support (GBSS, 2017). Podle průzkumu u 1 novorozence z 1750 narozených je ve Velké Británii a Severním Irsku diagnostikována časná infekce. Na časnou GBS infekci zemře kolem 5,2% novorozenců a 7,4% novorozenců má trvalé následky po jejím prodělání (RCOG, 2017, s. 2). Dle Národního institutu pro zdraví a excelentní péči (NICE, 2015, s. 3) je časnou GBS infekcí postiženo 340 novorozenců z 680 000 živě narozených.

Faktory, které přispívají pro vznik časnou infekci, jsou velmi dobře popsány. V první řadě se jedná především o samotnou kolonizaci GBS infekcí. V další řadě je to protrahovaný porod u kolonizované matky, PROM, PPRM, chorioamnionitida (Janota, 2013, s. 199). Dalšími faktory je prematurita, intrapartální febris, nižší porodní hmotnost či černé etnikum, které má větší predispozice pro vznik časnou GBS infekci.

Začátek infekce probíhá náhle a její průběh je fulminantní (Koucký, 2014, s. 74). Novorozenec je hypotonický, cyanotický, tachykardický, zvrací a má poruchy dýchání (grunting, tachypnoe, apnoe). Mezi nespecifické příznaky se může řadit nestabilita tělesné teploty (termolabilita), obtíže při krmení, vysoký pláč a letargie. Výsledkem těchto příznaků je diagnostika sepse, pneumonie, či meningitida (Drápalová, 2014, s. 86).

V případě meningitidy rozlišujeme dvě formy. První je časná meningitida, která se projevuje během prvních dvou dnů života. Základními nespecifickými projevy je termolabilita, hypotenze, apatie či porucha příjmu potravy. Neobjevuje se příznak vážnoucí šije. Druhou formou je forma pozdní, která začíná po druhém dni života. Objevuje se vážnoucí šije a typická je porucha vědomí, křeče a vysoký pláč (Janota, 2013, 249 – 250).

Léčba probíhá ihned po nástupu klinických příznaků. Podává se kombinace antibiotik, Gentamycinu s Ampicilinem i. v. Dále se provádí odběr krve na krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů (KO + diff.) a CRP. Nezbytný je odběr hemokultury (Macko, 2013, s. 81). V případě potřeby vyvrácení přítomnosti meningitidy se provádí odběr cerebrospinálního moku (Goering, 2016, s. 329).

2.2.2.2 Pozdní infekce (Late - onset GBS disease)

Nejčastěji začíná mezi sedmým dnem a čtvrtým měsícem života novorozence. Mortalita je zde nižší než u časně infekce, jedná se o 20% (Georing, 2016, s. 329). Dle ÚZIS ČR je mortalita kvůli pozdní infekci 22% ze 100 zemřelých dětí do 27. dne od narození. Konkrétně u novorozenců nad 2500 g se mortalita pohybuje okolo 12% ze 100 zemřelých dětí do 27. dne života (ÚZIS ČR, 2017, s. 204-207).

Novorozenec je nakažen nejčastěji nozokomiální cestou. Méně častým případem je přenos infekce GBS z mateřského mléka žen, u kterých se vyvinula bilaterální mastitida, která je způsobována právě β -hemolytickými streptokoky. Faktory, které přispívají ke vzniku LOD (Late – onset GBS disease) nejsou moc známé, ale předpokládá se, že se jedná o prematuritu a černé etnikum (Raabe, 2019, s. 5).

Za pozdní infekci je z 90% zodpovědný sérotyp typu III (Georing, 2016, s. 329). Nástup je zde pomalejší a infekce se začne projevovat jako hnisavá meningitida, při které se objevují tonicko-klonické křeče. Méně často je doprovázena hnisavou artritidou, osteomyelitidou či konjunktivitidou.

Právě meningitida v novorozeneckém věku má za následek neurologické poruchy, a to až v 50% (Bundy, 2019, s. 3). Goering (2016, s. 328) uvádí, že se jedná především o hydrocefalus, epileptické záchvaty, obranu mozkových nervů či mentální retardaci. Dalšími problémy mohou být motorické a kognitivní poruchy, poškození sluchu a zraku. Důsledkem LOD je ve většině případů rozsáhlé postižení, které má na blízkou rodinu psychický dopad. Rodina musí přehodnotit svůj dosavadní žebříček hodnot, musí se smířit se situací, která nastala (Zacharová, 2014, s. 55). Vedle psychického hlediska je zřejmý i finanční dopad,

kdy dítě ve většině případů potřebuje speciální péči a kompenzační pomůcky (Zacharová, 2014, s. 56).

Ohledně meningitidy způsobené SAG je problémem odlišit ji od meningitidy, která je způsobena bakteriemi jinými (Janota, 2013, s. 249). Další problematikou je ztížená klinická diagnostika, jelikož bývá přítomna ve většině případů pouze horečka, zvracení a respirační insuficience.

2.3 Screening

2.3.1 Screening v České republice

Screening představuje významnou prevenci v oblasti GBS infekce. Je zde snaha zjistit přítomnost SAG a zabránit, nebo minimalizovat jeho přenos na novorozence během porodu. Česká republika patří mezi země, kde se provádí rutinní screening na prokázání přítomnosti SAG. Díky němu se výrazně snížila a minimalizovala incidence novorozeneckých časných infekcí, které jsou způsobeny streptokokem. Incidence klesla na výskyt 0,5 – 1% (Macko, 2013, s. 80).

Dle doporučených postupů, které byly vydány sekcí perinatální medicíny Českou gynekologickou a porodnickou společností České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČGPS ČLS JEP) v roce 2013, je každé těhotné ženě nabídnut odběr vzorku z pochvy, a to v rozmezí 35. – 37. týdne těhotenství. Dle Mašaty (2004, s. 216) je vhodná doba na odběr mezi 35. – 38. týdnem gravidity. Z doporučení jsou vyjmuty ženy, u kterých byla během těhotenství diagnostikována GBS bakteriurie. U těchto žen se zahajuje léčba ATB už během těhotenství a při samotném porodu.

Samotný odběr se provádí štětičkou z dolní třetiny pochvy, konkrétně z její postranní části (Hájek, 2014, s. 382). K vyšetření průkaznosti přítomnosti se používá standardní kultivační vyšetření, jehož výsledek je obvykle znám do 48 hodin. Provedený screening má platnost 5 týdnů po provedení odběru (Měchurová, 2013, s. 11).

Další možností k vyšetření GBS infekce jsou „rychlé diagnostické testy“, které se ale používají minimálně. Při jejich použití je vysoké riziko výskytu falešné pozitivivity. Proto se tzv. „rychlé testy“ používají pouze v případě časové tísně. Na českém trhu je k dispozici např. rychlý test GEC – Strep B20 Tests, který se provádí z vaginálního či cervikálního stěru (Medial, 2017). Další možností je Ulti med Streptococcus B test, který využívá stěr z pochvy a z rektu. Tampon, kterým se prováděl stěr, se následně vloží do zkumavky, která obsahuje extrakční roztok a zdravotník obsah zkumavky promíchá. Pomocí kapátka se nanese vzorek ze zkumavky do prohlubně, která je na testovací kazetě. Výsledek testu je znám do 10 minut (JK Trading, 2020).

Jestliže jsou výsledky kultivace pozitivní, je potřeba informovat ženu o průběhu porodu a postupu provedení antibiotické profylaxe při GBS pozitivitě. Těhotná by se měla dostavit na porodní sál ihned po odtoku VP, nebo při začátku děložní činnosti. Je důležité zahájit adekvátní ATB profylaxi, než se novorozenec narodí. Pokud dostatečná profylaxe neproběhne,

je zapotřebí novorozence po porodu monitorovat, zda se u něho neobjevují známky GBS infekce.

2.3.2 Screening ve Velké Británii

Základní rozdíl vůči České republice je v neprovádění rutinního screeningu, ale využívání tzv. screening mateřských rizik. Mezi rizika se řadí předčasný porod, předchozí novorozenec s GBS infekcí, teplota nad 38°C při porodu, GBS infekce v předchozím těhotenství či objevení GBS během těhotenství (RCOG, 2017). U žen, které nejsou rizikové, či mají riziko nízké, se přítomnost SAG může identifikovat náhodně při vyšetření moči, ale primárně není test určen pro identifikaci GBS infekce. Nicméně těhotná žena může využít služby soukromých firem, které si ale musí sama uhradit. V případě positivity je důležité, aby o výsledku informovala zdravotní zařízení, kde bude porod probíhat.

V současné době je toto téma v Anglii žhavě diskutováno. Na počátku druhého tisíciletí RCOG (RCOG, 2003) nedoporučovala zavedení screeningu, jelikož v porovnání s USA, kde se provádí, se incidence výskytu GBS nelišila. Podle již zmiňované komory není zveřejněná studie, která by dokázala dostatečnou prospěšnost screeningu a jeho dopad na infekce v novorozeneckém věku.

Další názor, který se shoduje s RCOG, je od UK National Screening Committee (2017, s. 12). V tomto případě se jedná o několik bodů. V prvním případě se SAG vyskytuje u mnoha žen a ve většině případů, kdy se novorozenec narodí, se u novorozence nerozvine infekce. Dále nejde zaručit nerozvinutí infekce, pokud proběhne testování. Screening v Anglii není rutinní a v případě předčasného porodu se žena nestihne otestovat, jelikož před 35. týdnem těhotenství se neprovádí (GBSS, 2017, s. 10). Stejně názory zastává i NHS (National Health Service).

V letech 2014 – 2015 probíhal ve Velké Británii vývoj deterministického modelu, který měl za úkol porovnat efektivitu testování rizik u těhotných a efektivitu samotného screeningu, který byl nabídnut ženám v 36. týdnu těhotenství (Bevan, 2019, s. 3). Celkově se ho zúčastnilo na 800 327 žen. Těhotné byly rozděleny do dvou skupin. První skupina byla založena na rizicích. Druhou skupinu tvořily těhotné, u kterých nebylo shledáno žádné riziko, a porod měl proběhnout v termínu. U těhotných žen byl prováděn screening. Z výsledků studie vyplývá, že v případě provádění screeningu se zabránilo většímu množství vzniku EOGBS. Konkrétně se jedná o 122 až 127 případů. Dále se zabránilo riziku novorozenecké mortality (8 případů) a morbidity v důsledků této nemoci (celkem 8 až 9 případů). Podalo se také více

antibiotik, než v případě testování rizikových faktorů. Konkrétně byla ATB podána v 126 926 případech (Bevan, 2019, s. 10). V případě testování rizikových skupin byla ATB podána pouze 30 666krát a došlo k zabránění vzniku EOGBS u 70 případů. V případě mortality a morbidit se zabránilo celkem 5 případům (Bevan, 2019, s. 10).

Další studie proběhla v roce 2017 a byla provedena NSC (National Screening Committee), její výsledek byl opět proti zavedení rutinního screeningu. Především z důvodu, že test v období 35. – 37. týdne těhotenství není spolehlivý, žena může být při testování negativní na GBS infekci, ale v termínu porodu může být GBS pozitivní. Závěrem studie byl fakt, že je potřeba více validních studií na toto téma, a to i vzhledem k přenosu GBS a proč se GBS infekce objevují u novorozenců (UK NSC, 2017, s. 9 – 15).

Přesto existuje skupina, která usiluje o změnu v rámci GBS infekce. Jedná se o GBSS (Group B Strep Support) dobročinnou organizaci, která byla založena v roce 1996. Cílem je jednoznačně prosazení rutinního screeningu, který byl zaveden ve většině evropských zemích. V rámci organizace probíhá především edukace zdravotníků, široké veřejnosti a především nastávajících rodičů, a to především pomocí propagačních materiálů (viz. Příloha A, B, C). Organizace poskytuje informace o samotné GBS infekci a dopadech na novorozence. Podává informace o možnostech testování, a kde je možné se nechat testovat. Z práce, kterou GBSS odvádí, je vidět vysoký zájem veřejnosti. V roce 2017 byla odevzdána petice pro zavedení screeningu parlamentu Velké Británie, která zahrnovala na 250 tisíc podpisů (GBSS, 2017). Nyní petice obsahuje na 750 tisíc podpisů (Charge, 2019). Organizaci podporuje také RCOG či NHS.

Od dubna roku 2020 do září roku 2022 je naplánována zatím největší studie ohledně GBS infekce, GBS3 trial (NIHR – National Institute for Health Research, 2019). Bude probíhat v Anglii, Walesu a Skotsku. Jedná se o klinickou studii, která bude porovnávat účinky screeningu rizikových faktorů vs. rutinního screeningu v období 35. – 37. týdnu těhotenství. Pro validitu výsledků je potřeba, aby se zúčastnilo na 320 000 těhotných žen. Těhotné ženy budou do studie zařazeny s informovaným souhlasem. Zapojeno do výzkumu bude na 80 nemocnic a porodních center, mezi které bude náhodně rozdělen již buď zmíněný screening rizikových faktorů, nebo rutinní screening (ISRCTN registry, 2019). Po ukončení studie bude porovnáno množství narozených novorozenců, u kterých se vyvinula GBS infekce a jejich matky podstoupily jeden ze dvou zmiňovaných způsobů testování. Výzkum by měl v budoucnu přispět především ke zlepšení prenatální péče ohledně GBS infekce a i k případnému zavedení

rutinního screeningu, pokud se ve studii potvrdí jeho účinnost (NIHR, 2019). Celý výzkum probíhá pod záštitou NIHR a HTA (Health Technology Assessment) a bude řízen Nottingham Clinical Trials Unit, který sídlí na Univerzitě v Nottinghamu (ISRCTN registry, 2019).

2.3.2.1 Druhy testů

2.3.2.1.1 Test z moči

Test z moči se provádí při běžné prenatalní prohlídce, a to především na začátku těhotenství. Během testu lze náhodně zjistit přítomnost GBS infekce. Žena může být nositelkou GBS infekce v pochvě i v případě negativního výsledku (GBSS, 2017).

2.3.2.1.2 Nízkovaginální a vysokovaginální stěr

Jedná se o vyšetření, které se provádí při podezření na jakoukoliv infekci. Těhotné ženě je provedeno při podezření na vaginitidu, podráždění pochvy. Příznakem je často svědění, pálení genitálu s neobvyklým výtokem. Další možností je odebrání stěru při podezření na PROM. Stěr se provádí buď z horní části pochvy (high vaginal swab) či z dolní části pochvy (low vaginal swab). Stěr ale není konkrétně vyroben pro detekci GBS infekce, není citlivý na SAG. Je proto problematický, jak už z důvodu neschopnosti detekce SAG, tak z důvodu nespolehlivých výsledků (GBSS, 2019).

2.3.2.1.3 ECM test

Jako nejvhodnější test se jeví ECM test (Enriched culture medium), který je akceptován UK Standard for Microbiology (GOV, 2018) a doporučován organizací RCOG (2017). Test byl vyroben přímo za účelem detekce SAG. Jedná se o test, který se provádí stěrem z dolní části pochvy (nízkovaginální stěr) a z rekta. K dispozici jsou buď dvě sterilní výtěrové tyčinky, se kterými se provede jednotlivě stěr z pochvy a rekta. Nebo je ke stěru přítomna jedna sterilní tyčinka, se kterou se provádí stěr nejprve z pochvy a poté z rekta.

Test je doporučován těhotným ženám, které mají vysoké riziko pro přítomnost GBS infekce. EMC test je považován za „zlatý standard“, jehož výsledky jsou velmi přesné. Žena se je dozví už do 24 hodin.

Jsou zde dvě možnosti testování. První je možnost ženy testovat se sama doma, dle přiloženého návodu. Cena testovacího balíčku se pohybuje kolem 35 liber, což může být problematická částka pro ženy z nízkých socioekonomických skupin, které na koupi testu nemají dostatek financí. Balíček zahrnuje sterilní výtěrové tyčinky, které se následně odešlou na vyšetření.

Druhou možností je nechat se testovat na soukromé klinice, v tomto případě se jedná ale o mnohem více finančně nákladnější možnost. Testovací soukromé kliniky se nacházejí například v Londýně, Belfastu, Cardiffu či Hitchinu (GBSS, 2019).

2.3.2.1.4 Xpert GBS test – „bedside test“

Další možností je Xpert GBS test, jehož využití je pouze minimální. Nevýhodou tohoto typu testování je právě jeho cena, jelikož se považuje za nejdražší. Ve většině případů se používá v akutních situacích.

Jedná se o diagnostický test, který je založen na principu polymerázové řetězové reakce, rozpozná DNA GBS infekce. Citlivost Xpert GBS testu se pohybuje okolo 89% (NICE, 2018, s. 2). Pro test se používá konkrétně dvojitá výtěrová sterilní tyčinka. Nejprve se zavede do dolní třetiny pochvy a provede se výtěr rotačním pohybem. Stejnou výtěrovou tyčinkou se provede odběr z rektu, a to konkrétně 2,5 cm za análním svěračem (NICE, 2018, s. 5). Jako největší výhoda se jeví rychlost vyšetření, a to cca. 50 minut (NICE, 2018, s. 3).

Dále je zde možnost dvojího testování, díky dvojitě výtěrové tyčince, kdy se jedna tyčinka využije pro testování na GBS infekci a druhá tyčinka na testování ohledně alergické reakce na Penicilin (možné v případě zjištění GBS positivity).

2.4 Léčba

Mezi možnosti léčby GBS infekce se řadí imunoprofylaxe a chemoprofylaxe.

2.4.1 Imunoprofylaxe

Imunoprofylaxe se zakládá na očkování žen proti SAG a jeví se jako výhodná. Cílem je objevit především bezpečnou a účinnou vakcínu, která by sloužila k imunizaci všech těhotných žen a vedla by k zabránění vzniku novorozeneckých infekcí (WHO, 2017, s. 6). Argumentem pro vznik očkovací látky je problematika antibiotik. Při větším používání antibiotik se organismus postupem času stává rezistentním a antibiotika ztrácí svůj význam pro léčbu. Následkem je širokospektrý dopad na celou civilizaci. Dalším velkým problémem jsou možné vedlejší účinky při podávání antibiotické profylaxe penicilinem a jeho účinky na novorozence.

2.4.1.1 Novorozenec a antibiotika

Z hlediska mikroflóry se novorozenec rodí jako „bezmikrobní“, není zatím osídlován bakteriemi. K prvnímu osídlení dochází již během porodu, pokud se jedná o porod vaginální. V tomto případě je novorozenec kolonizován poševními a fekálními bakteriemi od matky a v dalším časovém období se na získání správné mikroflóry podílí kojení (Thon, 2011, s. 252).

Užívání antibiotik má dopad právě na mikroflóru novorozence a dochází k její přeměně (Nevoral, 2018, s. 110), vzniká nerovnováha střevní mikroflóry, tzv. dysbióza. Díky této nerovnováze je novorozenec náchylnější na zánětlivá střevní onemocnění.

Dalším problémem při užívání antibiotik, v případě GBS profylaxe je především penicilin; vzniká zvýšená rezistence vůči antibiotikům. Užívání antibiotik v raném dětství je spojeno také s pozdějším výskytem obezity. Pokud je dítě vystaveno užívání antibiotik v prvních šesti měsících života, je vyšší pravděpodobnost většího nárůstu váhy (Gibson, 2015, s. 6). Následujícím problémem je výskyt dětského astmatu. Na něm se s užíváním antibiotik podílí několik dalších faktorů, jako je například výživa, kouř či výskyt alergenů (Gutová, 2016, s. 9 – 10).

2.4.2 Chemoprofylaxe

V chemoprofylaktické léčbě se jedná konkrétně o intrapartální antibiotickou profylaxi. V tomto případě se upřednostňují antibiotika penicilinového typu, jelikož streptokoky skupiny B jsou velmi citlivé na penicilin, proto je léčba účinná (Mašata, 2004, s. 215). Pokud je těhotná žena alergická na penicilin, hrozí u ní výskyt anafylaktické reakce. Proto vždy v tomto případě podáváme alternativy penicilinu.

2.4.2.1 Případy pro podání ATB

V České republice se léčba aplikuje v několika případech. Jedná se o pozitivní výsledek kultivace, přítomnost GBS bakteriurie, neznámý nebo neprovedený screening GBS infekce při nástupu porodní činnosti nebo odtoku VP (Měchurová, 2013, s. 12).

Antibiotická profylaxe v Anglii se provádí pouze v případě výskytu rizikových faktorů, které jsou stejné jako v České republice. GBS bakteriurie, předčasný porod, předchozí porod s výskytem GBS infekce, teplota během porodu, předchozí novorozenec s GBS infekcí. Pokud se u ženy vyskytuje alespoň jeden faktor, u žen se automaticky podává profylaxe (Kaambwa, 2010, s. 1617).

2.4.2.2 ATB a GBS bakteriurie

V případě GBS bakteriurie je léčba zahájena při výskytu bakterií nad 10^4 v 1 ml moči už během těhotenství (Hájek, 2014, s. 343). Podávána jsou antibiotika dle citlivosti. Využívají se antibiotika penicilinové skupiny, mohou zmínit např. Amoxicilin per os (skupina aminopenicilin). Další variantou jsou cefalosporiny (Nováčková, 2016, 121). V Anglii se totožně na GBS bakteriurii podává především Amoxicilin per os již během těhotenství (NHS, s. 2, 2017).

2.4.2.3 ATB při porodu

Léčba při porodu by měla proběhnout minimálně 4 hodiny před samotným porodem. Tento časový údaj je stejný jak pro Českou republiku (Měchurová, 2013, s. 11), tak pro Anglii (RCOG Green – top Guideline, 2017, s. 19), kdy se jedná o provedenou adekvátní profylaxi. Minimálně by měly být podány dvě dávky před samotným porodem, aby antibiotika měla dostatečný čas zapůsobit. Výjimkou, v případě positivity GBS kolonizace, je porod císařským řezem. Pokud nedošlo k nastoupení děložní činnosti a odtoku VP, není zapotřebí podávat antibiotickou léčbu (Měchurová, 2013, s. 12).

V České republice v případě hrozby předčasného porodu (pod 37. týden těhotenství) je zapotřebí ihned odebrat výtěr z pochvy, pokud tak nebylo učiněno v posledních pěti týdnech. Jestliže je u ženy kolonizace GBS infekcí nejasná či pozitivní, ihned provádíme antibiotickou profylaxi (Měchurová, 2013, s. 14). Pokud je žena hospitalizována pro hrozbu předčasného porodu, je potřeba provést opětovně odběr mezi 35. – 37. týdnem těhotenství, aby se SAG vyloučil či potvrdil. Další možností je probíhající porod s již PROM. V tomto případě je důležité ihned provést výtěr z pochvy a zahájit léčbu (Měchurová, 2013, s. 14).

Pokud nastane předčasný porod v Anglii, podávají se ihned antibiotika bez ohledu na přítomnost či nepřítomnost GBS infekce (RCOG Green – top Guideline, 2017, s. 286). V případě PROM, který nastane v termínovém těhotenství, nastávají tři možnosti. V prvním případě je pozitivita GBS infekce. V tomto případě se ihned podává antibiotická profylaxe. Pokud neznáme přítomnost GBS infekce, nebo je GBS infekce negativní, lékař nabídne těhotné ženě indukci, nebo se čeká 24 hodin, zda se porod nerozběhne. Tato situace je bez podání antibiotické profylaxe (RCOG Green – top Guideline, 2017, s. 286)

Pokud je u těhotné ženy v České republice podezření na předčasný porod s PPRM a nebyl u ní proveden screening, je nutnost ho provést ihned po příchodu na gynekologické oddělení či porodní sál a zahájit antibiotickou profylaxi. Podání ATB ukončujeme v případě zjištění negativního výsledku provedeného screeningu, nebo v případě ustání děložních kontrakcí. V případě, že je těhotná žena sledována pro hrozící předčasný porod, je i v případě negativního výsledku screeningu důležité vyšetření opět podstoupit, a to konkrétně za 5 týdnů od předchozího vyšetření (Měchurová, 2013, s. 13). Stejný postup probíhá i v případě probíhajícího předčasného porodu. Ihned se zahajuje ATB profylaxe s provedením screeningu (Měchurová, 2013, s. 14).

Pokud proběhne PPRM v Anglii, podává se zde Erytromycin v dávce 250 mg celkem čtyřikrát denně po dobu maximálně deseti dnů, do samotného porodu. Dále se během porodu podává antibiotická profylaxe (RCOG Green – top Guideline, 2017, s. 286; NICE Guideline, 2019, s. 8).

Dle ČGPS ČLS JEP je vždy lékem první volby PNC G (Penicilin G). První dávka se podává v dávce 5 milionů IU i. v. (intravenózně), dále se PNC G podává v intervalu po 4 hodinách v dávce 2,5 – 3 milionů IU i. v. dle ordinace lékaře až do porodu. Alternativou pro PNC G je Ampicilin, též antibiotikum z řady penicilinů. Vstupní dávka jsou zde 2 g i. v. a dále se aplikuje po 6 hodinách v dávce 1 g i. v. až do samotného porodu (Hájek, 2014, s. 383). PNC G je shodně lékem první volby také v Anglii. Oproti České republice se ale odlišuje v dávkování. Vstupní dávka jsou 3 g i. v. a poté v intervalu 4 hodin v dávce 1,5 g do samotného porodu.

Je možné, že těhotná žena trpí alergií vůči penicilinům. Rozdělují se podle stupně rizika anafylaxe na nízké a vysoké riziko.

První možností je nízké riziko anafylaxe. V tomto případě se v České republice i v Anglii podává antibiotická skupina cefalosporinů. V České republice se konkrétně se jedná např.

o Cefazolin, Vulmizolin či Azepo (Marešová, 2018, s. 293; Hájek, 2014, s. 383). Dávkování, konkrétně u Cefazolinu, je zde 2 g i. v. při první dávce a dále v intervalu 8 hodin po 1 g i. v. až do porodu. V Anglii se podává především Cefuroxime ve vstupní dávce 1,5 g a dále po 8 hodinách v dávce 750 mg až do porodu.

Pokud je riziko anafylaxe vysoké doporučuje se podávat antibiotikum Clindamycin, konkrétně např. Dalacin C či Clindamycin Kabi, a to ve vstupní dávce 900 mg i. v.. Dále se podává v intervalu 8 hodin v dávce 900 mg i. v. a aplikuje se až do porodu. Na rozdíl od České republiky se v Anglii Clindamycin nedoporučuje z důvodu vysoké rezistence na tato ATB. Další možností v České republice je Vankomycin, který je považován za „rezervní antibiotikum“. Podává se v případě vysokého rizika anafylaxe a v případě prokázané rezistence oproti výše zmíněným antibiotikům. U Vankomycinu je vstupní dávka 1 g i. v. v intervalu 12 hodin do porodu (Hájek, 2014, s. 383; Macko, 2013, s. 80). Vankomycin se podává ve shodné dávce i v Anglii (GBSS, 2017, s. 3). Dle Roztočila se mezi léčiva proti GBS infekci řadí i Erytromycin, který se podává v dávce 0,5 g po 6 hodinách (Roztočil, 2018, s. 326).

2.4.2.4 Nedostatečná ATB profylaxe

Pokud profylaxe neproběhne alespoň 4 hodiny před porodem a není podána alespoň jedna dávka ATB, je profylaxe považována za nedostatečnou (Janota, 2013, s. 203). V tomto případě je důležité, aby byl novorozenec monitorován na novorozeneckém oddělení. Doba monitorování v České republice se liší od monitorace v Anglii. Rozdíl je především v monitorovací době.

V České republice se monitorování provádí po dobu 48 hodin, kdy se monitorují základní fyziologické funkce, jako je srdeční akce, dech a teplota (Janota, 2013, s. 203). V případě Anglie je doba monitorování stanovena po dobu minimálně 12 hodin. Probíhá sledování fyzikálních funkcí (shodné s Českou republikou) a krmení novorozence (RCOG, 2017, s. 8).

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Průzkumné otázky a cíle

Pro praktickou část bakalářské práce byly zvoleny tyto průzkumné cíle a průzkumné otázky:

Průzkumný cíl:

Zjistit, jaké znalosti mají studentky 3. ročníku porodní asistence o GBS infekci.

Průzkumné otázky:

- I. Jaké jsou teoretické znalosti studentek porodní asistence v České republice v porovnání se studentkami z Anglie?
- II. Jaká je míra znalostí o postupech v případě GBS infekce v zemi, kde studentky provádějí svou praxi?
- III. Jaké mají studentky povědomí o provádění rutinního screeningu v rámci evropských zemích?

3.2 Metodika výzkumu

Jedná se o teoreticko-průzkumnou práci, která si klade za cíl v teoretické části popsat, co je to GBS infekce. Dále zmapování screeningových vyšetření GBS infekce v České republice a v Anglii. Jako poslední teoretický cíl je přiblížení rizik při neprovedení či nedostatečném provedení ATB profylaxe. V praktické části jsem se snažila zjistit, jaké mají znalosti studentky porodní asistence o již zmiňované infekci. Cílem bylo porovnat jejich znalosti, jak teoretické, tak praktické. Dosaženo to bylo díky bodovému hodnocení.

Průzkum probíhal cestou dotazníkového šetření, které probíhalo od 2. 12. 2020 do 28. 2. 2020. První část sběru dat byla na jedné z univerzit v České republice. Zde probíhalo dotazníkové šetření pomocí mnou rozdávaných dotazníků v papírové formě studentkám 3. ročníku, které posléze mohly anonymně vhodit do předem připravené krabice. Druhá část sběru dat probíhala na jedné z univerzit v Londýně. Dotazníkové šetření zde bylo řešeno online formou, po konzultaci s vedoucí práce, vzhledem k nerealizovatelnosti osobního sběru dat. Kontakt na tuto univerzitu mně zprostředkovala vedoucí práce, následná komunikace probíhala zcela v mojí gesci.

Anonymní dotazníky byly dvojího typu, jeden pro Českou republiku v českém jazyce a druhý pro Anglii v anglickém jazyce (viz. Příloha D, E). V obou dotaznících bylo shodně 19 otázek. Uzavřených otázek s jednou možnou odpovědí bylo celkem 9, uzavřených otázek s více

možnými odpověďmi byly 3. Poslední typ otázek byl otevřený, těch bylo celkem 7 a respondenty na ně odpovídaly svými slovy.

Otázky v dotazníkovém šetření byly pro obě skupiny studentek shodné s výjimkou dvou otázek, konkrétně se jedná o otázky č. 10 a č. 18. Důvodem je odlišnost postupu v jednotlivých zemích. Návratnost dotazníků byla 100%.

3.3 Zpracování dat a jejich vyhodnocení

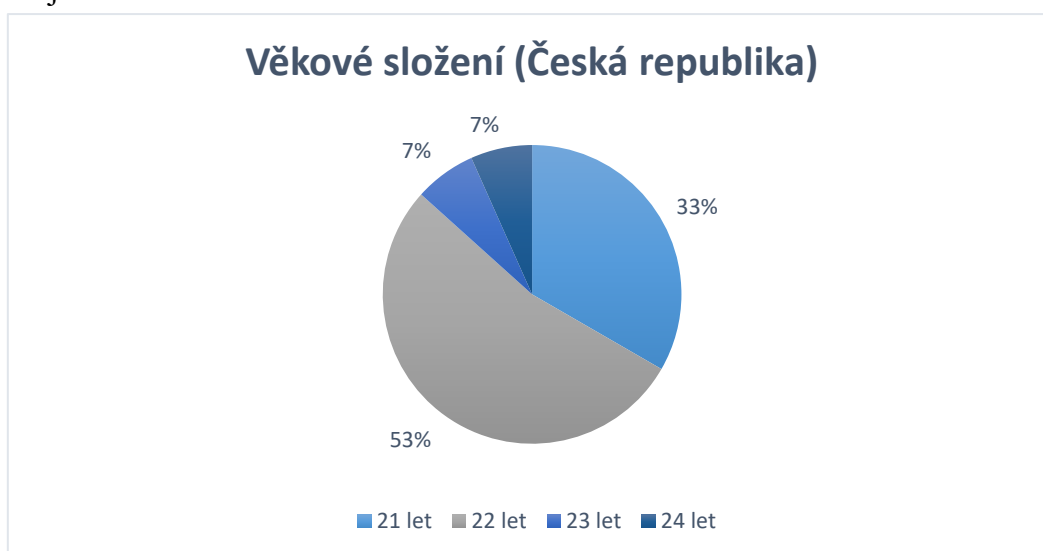
Pro zpracování teoretické části bakalářské práce a psaného textu v průzkumné části byl využit program Microsoft Office Word 2013. Pro analýzu získaných odpovědí z dotazníkového šetření byl zvolen program Microsoft Office Excel 2013. Pro výstup získaných dat byly využity grafy a tabulky. Pro znázornění tabulek byly využity následovné statistické veličiny: n_i (absolutní četnost – počet respondentek), n (rozsah souboru), f_i (relativní četnost – počet respondentek v %), Σ (celkový počet odpovědí). Pro výpočet relativní četnosti v % byl použit vzorec $f_i (\%) = n_i/n \times 100$.

3.4 Charakteristika průzkumného vzorku

Respondentky dotazníkového šetření byly pouze studentky 3. ročníku porodní asistence. Lze je rozdělit do dvou skupin, které jsou z rozdílných zemí. První skupinu tvoří 15 respondentek, které studují v České republice. Druhou skupinou je 15 respondentek z Anglie.

Otázka č. 1

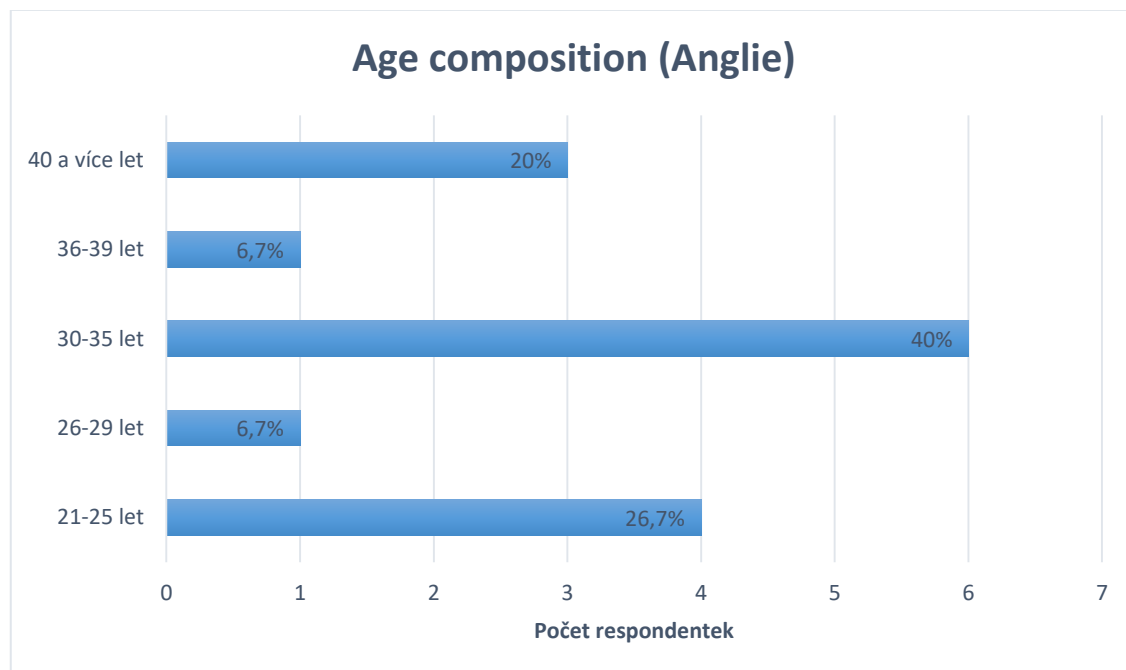
Kolik je Vám let?



Obrázek 1 – Věkové složení (Česká republika)

Nejčastějšími respondentkami z České republiky, konkrétně osm respondentek, byly ženy ve věku 22 let. Pět respondentek bylo ve věku 21 let. Pouze dvě respondentky byly starší než 22 let. Jedna respondentka byla ve věku 23 let. Poslední respondentka byla ve věku 24 let (viz. Obrázek 1).

How old are you?



Obrázek 2 – Age composition (Anglie)

Nejvíce respondentek, konkrétně šest respondentek, se řadí do věkové skupiny 30 – 35 let. Druhou nejčastější skupinou respondentek je skupina ve věku od 21 – 25 let. Nejstarší respondentkou je žena ve věku 47 let (viz. Obrázek 2).

3.5 Analýzy a interpretace výsledků

V této části bakalářské práce budou analyzovány výsledky dotazníkového šetření a prezentovány získané výsledky. Grafy ukazují rozdíly mezi studentkami z České republiky a z Anglie.

3.5.1 Studentky 3. ročníku porodní asistence

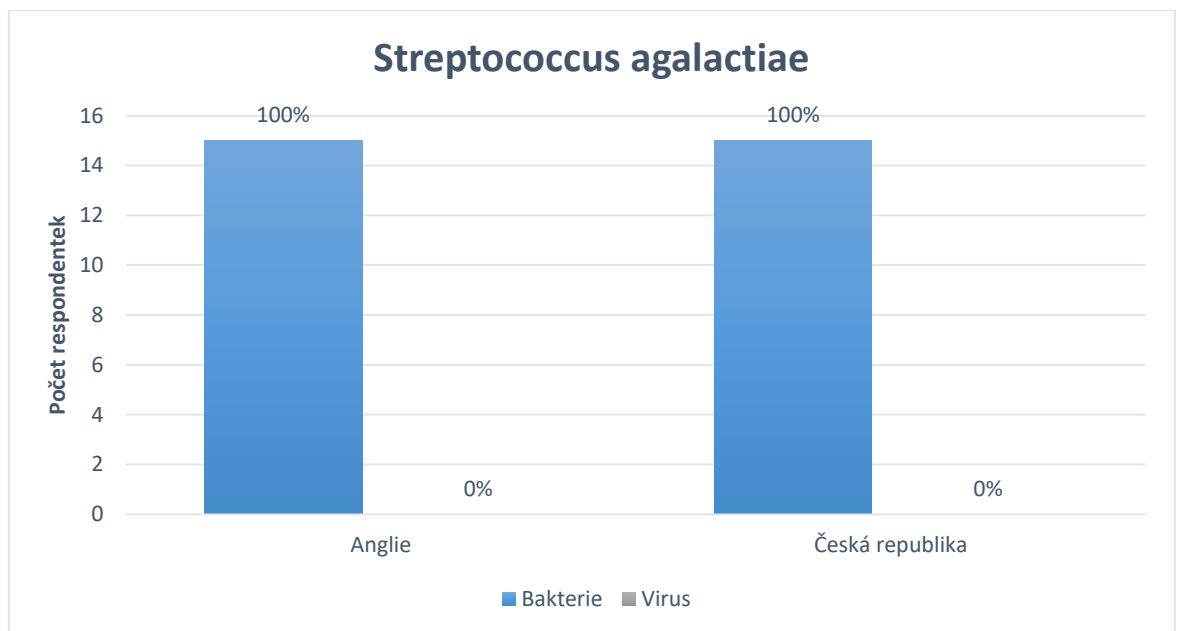
Otázka č. 2

Mezi jaké organismy se řadí *Streptococcus agalactiae*?

- a) **Bakterie**
- b) Viry

What is *Streptococcus agalactiae*?

- a) **Bacteria**
- b) Virus



Obrázek 3 – *Streptococcus agalactiae*

Otázka č. 2 se zaměřovala na to, jaký je *Streptococcus agalactiae* organismus. Správnou odpovědí byla možnost A.

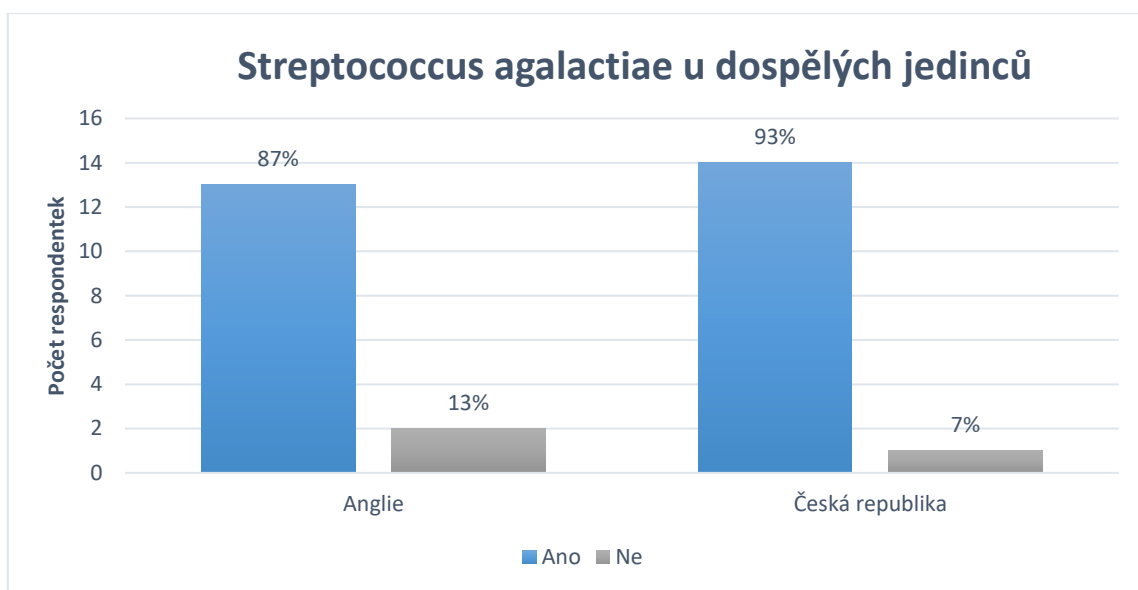
Otázka č. 3

Vyskytuje se *Streptococcus agalactiae* běžně u dospělých jedinců?

- a) Ne
- b) Ano**

Is *Streptococcus agalactiae* commonly found in adults?

- a) No
- b) Yes**



Obrázek 4 – *Streptococcus agalactiae* u dospělých jedinců

Správnou odpovědí otázky č. 4 byla možnost B.

V českém dotazníku celkem čtrnáct respondentek odpovědělo, že se *Streptococcus agalactiae* objevuje u dospělých jedinců. Pouze jedna respondentka odpověděla, že se *Streptococcus agalactiae* u dospělých jedinců nevyskytuje (viz. Obrázek 4).

V anglickém dotazníku na třináct respondentek odpovědělo, že *Streptococcus agalactiae* se u dospělých jedinců běžně objevuje. Zbylé dvě respondentky vybraly možnost, že *Streptococcus agalactiae* u dospělých jedinců přítomen není (viz. Obrázek 4).

Otázka č. 4 je otevřená otázka

Pokud jste odpověděla na otázku č. 3 ano, v jakém tělním systému se objevuje?

Tabulka 1 – Tělní systém (Česká republika)

Odpovědi respondentek – Česká republika	n_i	f_i
Genitourinární systém	2	14%
Gastrointestinální systém	6	43%
Gastrointestinální systém, genitourinární systém	5	36%
Nevím	1	7%
Σ	14	100%

Správnou odpovědí na otázku č. 4 byl výskyt *Streptococcus agalactiae* v gastrointestinálním traktu a primárně genitourinární traktu.

Celkem šest respondentek uvedlo gastrointestinální systém. Dále pět respondentek uvedlo, že se *Streptococcus agalactiae* vyskytuje v gastrointestinálním a urogenitálním systému. Dle dvou respondentek se *Streptococcus agalactiae* vyskytuje v urogenitálním systému. Pouze jedna respondentka uvedla, že neví, kde se *Streptococcus agalactiae* vyskytuje (viz. Tabulka 1).

If you answered yes in question no. 3, in which part of the body it is?

Tabulka 2 – Part of the body (Anglie)

Odpovědi respondentek - Anglie	n_i	f_i
Vagina, anus (vagína, anus)	5	38,5%
Genital tract (genitální trakt)	4	30,8%
Gastrointestinal and genitourinary tract	1	7,7%
Throat (hrdlo)	1	7,7%
Genitalia, mouth (genitálie, ústa)	1	7,7%
Lower genital tract (dolní genitální trakt)	1	7,7%
Σ	14	100%

Pět respondentek odpovědělo, že se *Streptococcus agalactiae* vyskytuje ve vagíně a anu. Druhou nejčastější odpovědí byl výskyt SAG v genitálním traktu, kterou zvolily čtyři respondentky. Zbylé odpovědi jsou každá zastoupena po jedné respondentce. Jsou zde odpovědi jako je gastrointestinální a genitourinární trakt, hrdlo, genitálie a ústa, dolní genitální trakt (viz. Tabulka 2).

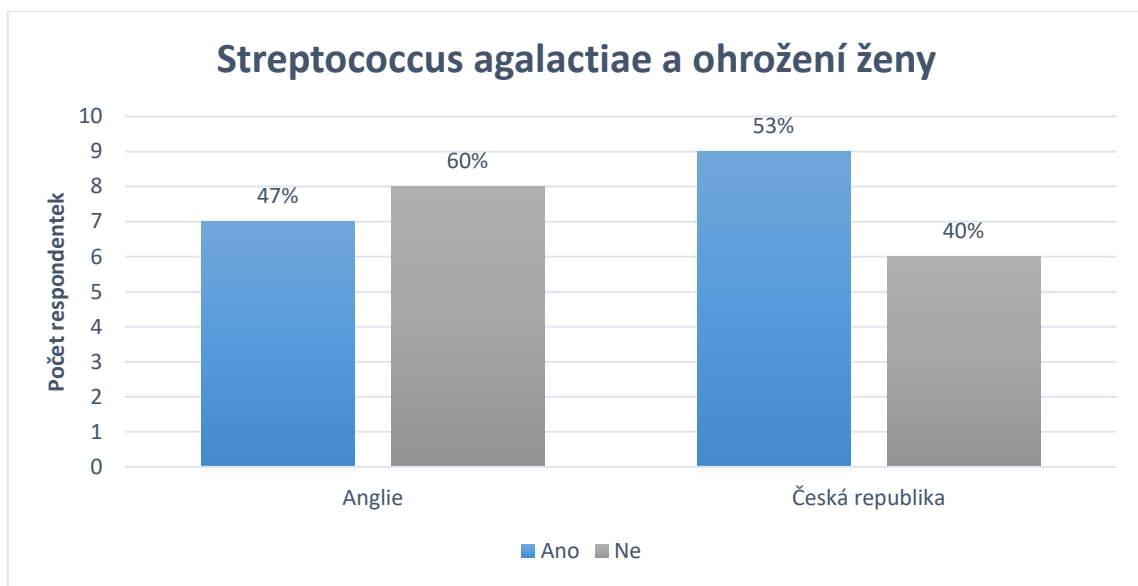
Otázka č. 5

Ohrožuje ženu *Streptococcus agalactiae* během těhotenství?

- a) Ne
- b) Ano

Is *Streptococcus agalactiae* dangerous for women in pregnancy?

- a) No
- b) Yes



Obrázek 5 – *Streptococcus agalactiae* a ohrožení těhotné ženy

Správnou odpovědí na otázku č. 5 byla možnost A.

V českém dotazníku celkem devět respondentek odpovědělo, že *Streptococcus agalactiae* ohrožuje těhotnou ženu. Zbýlých šest respondentek odpovědělo, že *Streptococcus agalactiae* těhotnou ženu neohrožuje (viz. Obrázek 5).

Anglické respondentky měly v této otázce velmi vyrovnané odpovědi. Osm respondentek uvedlo, že *Streptococcus agalactiae* těhotnou ženu neohrožuje. Zbytek sedm respondentek odpovědělo, že *Streptococcus agalactiae* těhotnou ženu ohrožuje (viz. Obrázek 5).

Otázka č. 6 je otevřená otázka

Pokud jste odpověděla na otázku č. 5 ano, jak těhotnou ženu *Streptococcus agalactiae* ohrožuje?

Tabulka 3 – Ohrožení ženy (Česká republika)

Odpovědi respondentek – Česká republika	n_i	f_i
Předčasný porod	3	34%
Infekce v děloze, infekce močových cest	1	11%
Chorioamnionitida, předčasný porod	1	11%
Zvýšená tělesná teplota, infekce	1	11%
Infekce močových cest	1	11%
Přenos infekce na plod	2	22%
Σ	9	100%

Otázka č. 6 se respondentek ptala, jak *Streptococcus agalactiae* ohrožuje ženu. Celkem tři respondentky uvedly, že je zde riziko předčasného porodu. Dále dle dvou respondentek je žena ohrožena tím, že se přenesou infekce na plod. Zbylé možnosti jsou zastoupeny po jedné respondentce, kdy jsou uvedeny odpovědi ohrožení infekcí v děloze, infekcí močových cest, chorioamnionitidou, zvýšenou tělesnou teplotou a infekcí (viz. Tabulka 3).

If you answered yes in question no. 5, how is *Streptococcus agalactiae* dangerous?

Tabulka 4 – Danger for woman (Anglie)

Odpovědi respondentek - Anglie	n_i	f_i
Ascending genital tract infection Ascendentní šíření infekce pohlavními cestami	1	14,3%
Symptomatic bacteriuria Symptomatická bakteriurie	1	14,3%
Transmission of infection from mother to baby Přenos infekce z matky na dítě	3	42,9%
Premature rupture of membranes Předčasné prasknutí plodových obalů	1	14,3%
Stillbirth, miscarriage Předčasný porod, potrat	1	14,3%
Σ	7	100%

Celkem tři respondentky uvedly, že těhotná žena je ohrožena přenosem infekce z matky na dítě. Jedná se o nejčastější odpověď. Další odpovědi jsou zastoupeny po jedné respondentce. Mezi odpovědi se řadí ascendentní šíření infekce pohlavními cestami, symptomatická bakteriurie, předčasné prasknutí plodových obalů, předčasný porod a potrat (viz. Tabulka 4).

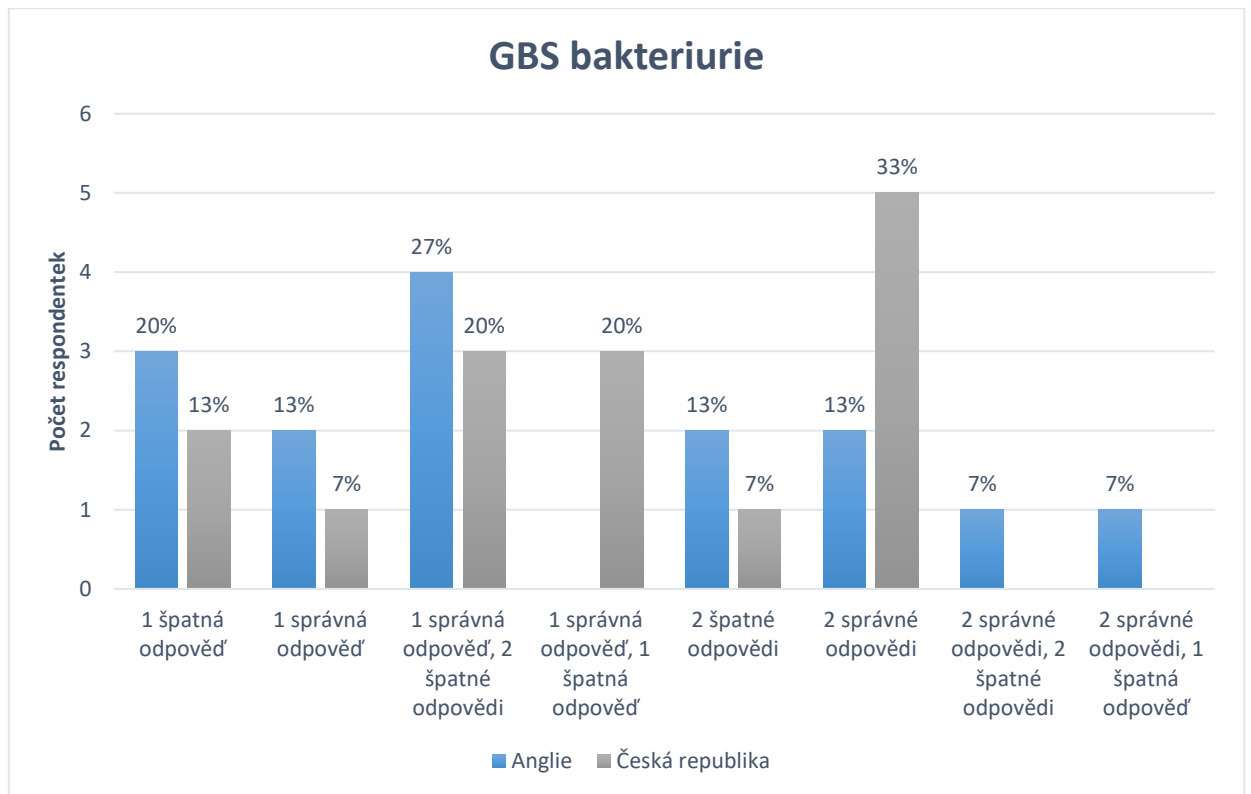
Otázka č. 7

Vyberte všechna platná fakta o GBS bakteriurii (možnost více odpovědí):

- a) **Přítomnost Streptococcus agalactiae v moči.**
- b) Bakteriurie během GBS infekce při porodu.
- c) **Léčí se během těhotenství antibiotiky.**
- d) Léčí se až během porodu.

Which of these apply regarding GBS bacteriuria (multiple answers):

- a) **Presence of Streptococcus agalactiae in urine.**
- b) Bacteriuria during GBS infection at birth.
- c) **Is treated during pregnancy by antibiotics.**
- d) Is only treated during labour.



Obrázek 6 – GBS bakteriurie

Otázka č. 7 byla zaměřena na GBS bakteriurii s možností vícečetných odpovědí, kdy správné odpovědi byly celkem dvě, možnost A a C.

V České republice odpovědělo dvěma správnými odpověďmi celkem pět respondentek. Oproti tomu dvě správné odpovědi v Anglii vybraly pouze dvě respondentky (viz. Obrázek 6).

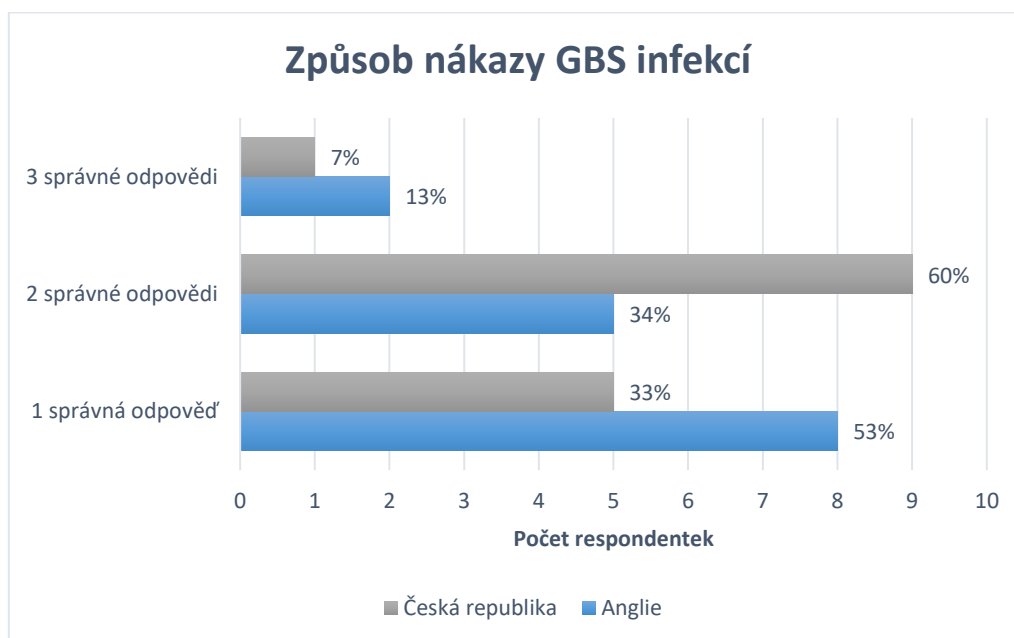
Otázka č. 8

Novorozenec může být nakažen GBS infekcí (možnost více odpovědí):

- a) V děloze během těhotenství
- b) Během porodu
- c) Po porodu

Newborns can be infected by GBS infection:

- a) In uterus during pregnancy
- b) During birth
- c) After birth



Obrázek 7 – Způsob nákazy GBS infekcí

V otázce č. 8 byla možnost vícečetných odpovědí, kdy správné odpovědi byly celkem tři, odpověď A, B a C.

V případě českého dotazníku všechny 3 správné odpovědi vybrala pouze jedna respondentka. Alespoň 2 správné odpovědi vybralo celkem devět respondentek. Konkrétně pět respondentek vybralo pouze 1 správnou odpověď (viz. Obrázek 7).

V rámci anglického dotazníku nejvíce respondentek, konkrétně 8 respondentek vybralo možnost 1 správné odpovědi. Dalších pět respondentek zvolilo jako odpověď 2 správné odpovědi. Pouze dvě respondentky vybraly 3 správné odpovědi (viz. Obrázek 7).

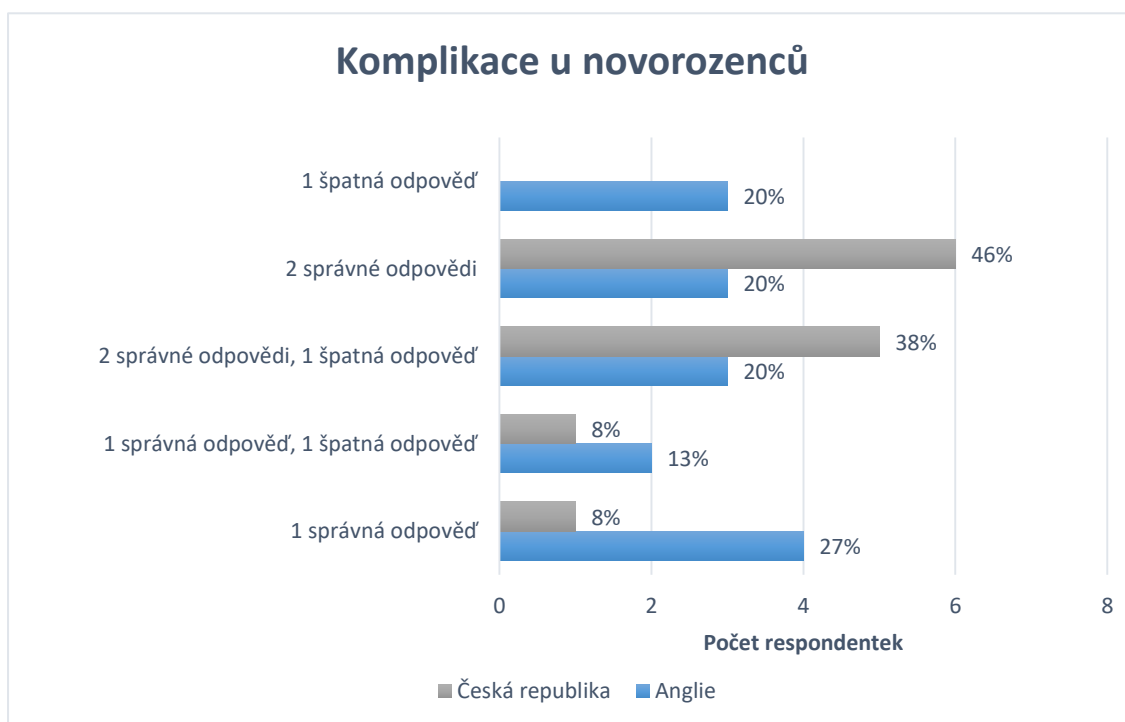
Otázka č. 9

Jaké komplikace způsobuje u novorozence (možnost více odpovědí)?

- a) Časnou infekci
- b) Pozdní infekci
- c) Alergii
- d) Smrt po narození

Which complications are caused by GBS infection in the newborn?

- e) Early onset disease
- f) Late onset disease
- g) Allergy
- h) Death after birth



Obrázek 8 – Komplikace u novorozence

Otázka č. 9 obsahovala možnost vícečetné odpovědi, kde byly dvě odpovědi správné, a to odpověď A a B.

V českém dotazníku celkem šest respondentek vybralo 2 správné odpovědi. Dále se objevovaly 2 správné odpovědi a 1 špatná, kterou zvolilo pět respondentek. V rámci anglického dotazníku pouze tři respondentky vybraly 2 správné odpovědi (viz. Obrázek 8).

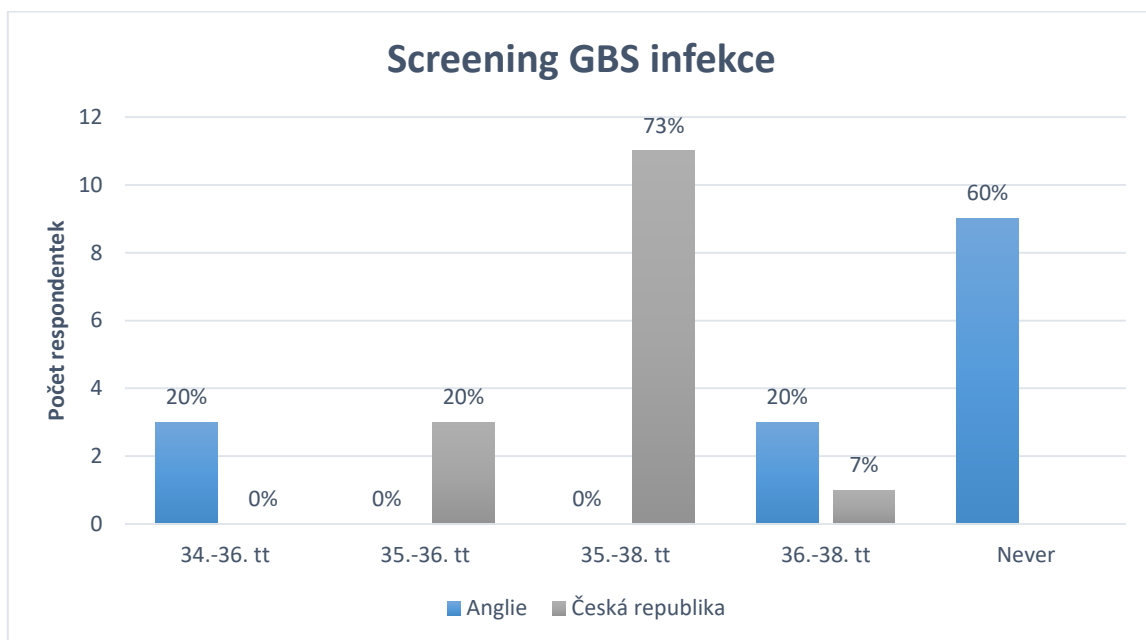
Otázka č. 10

V jakém týdnu těhotenství (v nepravidelném vyšetření v prenatalní péči) se provádí screening na GBS infekci?

- a) 34-36. tt
- b) 35-36. tt
- c) **35-38. tt**
- d) 36-38. tt

In what week of pregnancy are pregnant women routinely or privately screened for GBS infection?

- a) 34-36 weeks
- b) 35-36 weeks
- c) **35-38 weeks**
- d) 36-38 weeks
- e) Never



Obrázek 9 – Screening GBS infekce

Správnou odpovědí v otázce č. 10 byla odpověď C.

V českém dotazníku jedenáct respondentek odpovědělo, že se screening provádí v **35. - 38. týdnu těhotenství**. Tři respondentky vybraly možnost **35. - 36. týden těhotenství** a zbylá

jedna respondentka odpověděla na otázku v **36. - 38. týdnu těhotenství**. Možnost **34. - 36. týden těhotenství** nevybrala žádná respondentka (viz. Obrázek 9).

V otázce číslo deset byla v anglickém dotazníku přidána možnost odpovědi „nikdy“. Naprostá většina respondentek, konkrétně devět respondentek, zvolila právě možnost, že se screening neprovádí **nikdy**. Pouze tři respondentky odpověděly, že se screening provádí v **36. - 38. týdnu těhotenství**. Poslední tři respondentky uvedly provedení screeningu v **34. - 38. týdnu těhotenství** (viz. Obrázek 9).

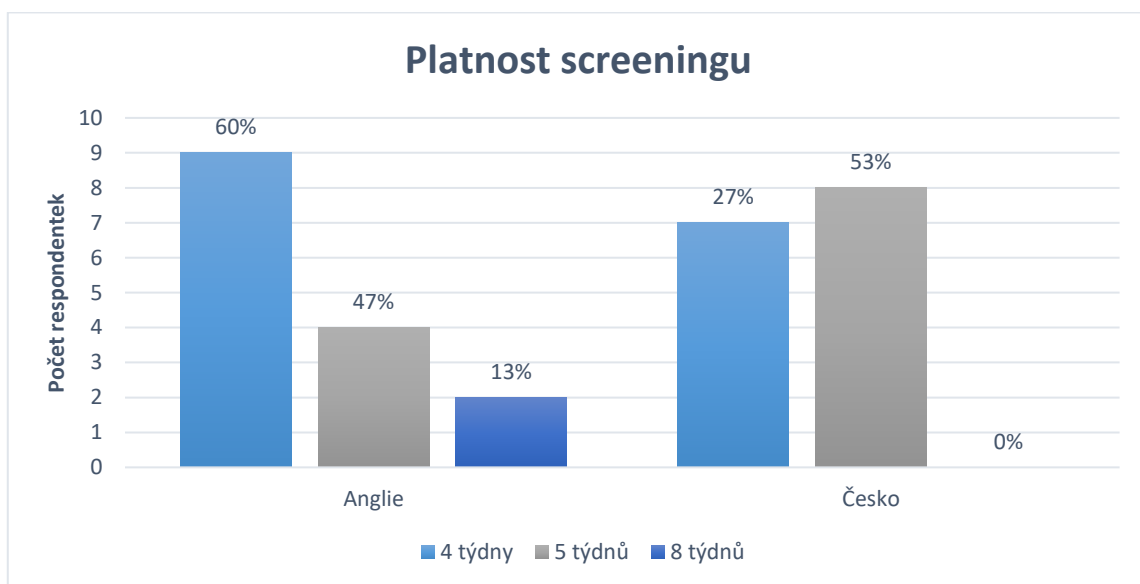
Otázka č. 11

Provedený screening v těhotenství je platný po dobu:

- a) 4 týdnů
- b) 5 týdnů**
- c) 8 týdnů

Screening is valid for:

- a) 4 weeks
- b) 5 weeks**
- c) 8 weeks



Obrázek 10 – Platnost screeningu

Správnou odpovědí na otázku č. 11 byla možnost B.

Z českých respondentek celkem osm respondentek vybralo možnost platnost po **5 týdnů**. Zbýlých sedm respondentek vybralo možnost platnost po **4 týdny** (viz. Obrázek 10).

Z anglického dotazníku celkem devět respondentek vybralo odpověď, která udává platnost screeningu po **4 týdny**. Další čtyři respondentky zvolily možnost **5 týdnů** platnosti a zbylé dvě respondentky uvedly možnost **8 týdnů** (viz. Obrázek 10).

Otázka č. 12 je otevřená otázka

Pokud je těhotná žena GBS pozitivní, musí se dostavit do porodnice především ve dvou případech (uved'te prosím):

Tabulka 5 – Těhotná a příjezd do porodnice (Česká republika)

Odpovědi respondentek – Česká republika	n _i	f _i
Odtok VP, krvácení	1	6,7%
Odtok VP, kontrakce	11	73,3%
Odtok VP	1	6,7%
Odtok VP, začínající porod	1	6,7%
Odtok VP, přítomnost bakterie v moči	1	6,7%
Σ	15	100%

U otázky č. 12 byly správně dvě odpovědi, odtok VP a přítomnost kontrakcí. Tuto odpověď napsalo celkem jedenáct respondentek. Dále jedna respondentka uvedla odtok VP a krvácení. Další odpovědí byl pouze odtok VP, kterou zvolila také jedna respondentka. Jedna respondentka zvolila odtok VP a začínající porod. Poslední respondentka uvedla odtok VP a přítomnost bakterie v moči (viz. Tabulka 5).

If pregnant woman is GBS positive, she has to come to the maternity hospital regarding GBS when?

Tabulka 6 – Pregnant woman and maternity hospital (Anglie)

Odpovědi respondentek – Anglie	n _i	f _i
In labour (při porodu)	5	33,3%
Preterm rupture of membranes, as soon as labour begins (předčasné prasknutí plodových obalů, jakmile začne porod)	1	6,7%
Reduced fetal movements (snížené pohyby plodu)	1	6,7%
Start of first contractions (začátek prvních děložních kontrakcí)	3	20%
Rupture of membranes (prasknutí plodových obalů)	4	26,7%
Urinary tract infection, stiff neck, vomiting, irritability (infekce močových cest, ztuhlý krk, zvracení, podrážděnost)	1	6,7%
Σ	15	100%

Celkem pět respondentek uvedlo, že těhotná žena by se měla dostavit do porodnice v případě začínajícího porodu. Druhou nejčastější odpovědí bylo prasknutí plodových obalů, které zvolily čtyři respondentky. Třetí nejčastější odpovědí, kterou respondentky psaly, byl začátek prvních děložních kontrakcí. Tuto odpověď zvolily celkem tři respondentky. Každá další odpověď je zastoupena po jedné respondentce. Mezi jejich odpovědi se řadí předčasné prasknutí plodových obalů, a jakmile začne porod. Dále snížený výskyt pohybů plodu, infekce močových cest, ztuhlý krk, zvracení a podrážděnost (viz. Tabulka 6).

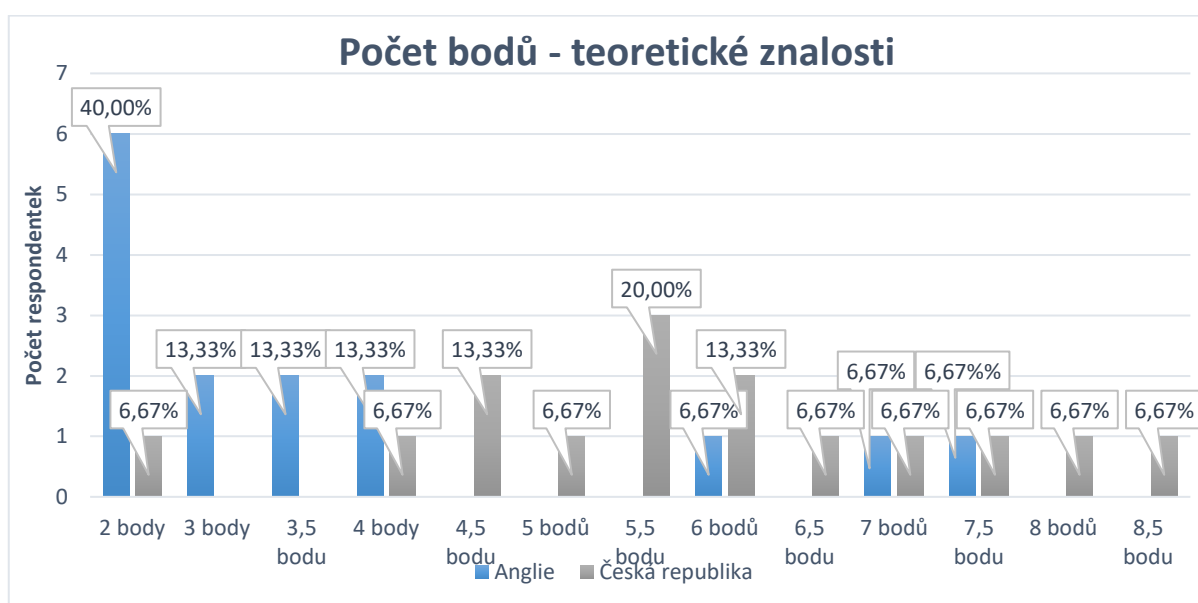
Vyhodnocení teoretických otázek

Z otázek č. 2 – č. 12 byl vyhodnocen počet bodů, které respondentky za danou část dotazníku získaly.

Za otázky uzavřeného typu byl počítán 1 bod za celou správnou odpověď. V případě otevřených odpovědí, byl respondentkám přiřazen také 1 bod.

Pokud se odpověď skládala ze dvou odpovědí (konkrétně se jedná o otázku č. 4 a č. 12), připočítalo se 0,5 bodu za polovinu správné odpovědi.

Maximální počet za teoretickou část byl 10 bodů.



Obrázek 11 – Počet bodů – teoretické znalosti

Nejvíce bodů, které byly získány v rámci českého dotazníku, získala pouze jedna studentka. Škála bodů, zahrnující 2 body, 4 body, 5 bodů, 6,5 bodu, 7 bodů a 8 bodů, je zastoupena po jedné studentce. Další dvě studentky získaly celkem bodů 6. Nejvíce respondentek získalo 5,5 bodu, správně měly polovinu dotazníku (viz. Obrázek 11).

Nejvyšší dosažený počet bodů, v případě anglického dotazníku, byl 7,5 bodu, který získala jedna studentka. Body od 6 bodů do 7 bodů je zastoupena jednou respondentkou. Nejvíce zastoupeny jsou 3 body, 3,5 bodu a 4 body, které jsou každé zastoupeny dvěma respondentkami. Celkem 6 respondentek získalo pouze 2 body (viz. Obrázek 11).

Tabulka 7 – Hodnocení teoretických znalostí studentek z České republiky

Hodnocení	n_i	f_i
Výborně (10 – 8 bodů)	2	13%
Chvalitebně (7,5 – 6 bodů)	5	33%
Dobře (5,5 - 5 bodů)	4	27%
Dostatečně (4,5 – 3 body)	3	20%
Nedostatečně (2 – 0 bodů)	1	7%
Σ	15	100%

V rámci českých respondentek pouze dvě respondentky měly výborné teoretické znalosti. Pět respondentek získalo chvalitebné hodnocení. U čtyřech respondentek byla prokázána dobrá znalost. Dostatečné hodnocení získaly celkem tři respondentky. Pouze jedna respondentka získala nedostatečné hodnocení v rámci teoretických znalostí (viz. Tabulka 7).

Tabulka 8 – Hodnocení teoretických znalostí studentek z Anglie

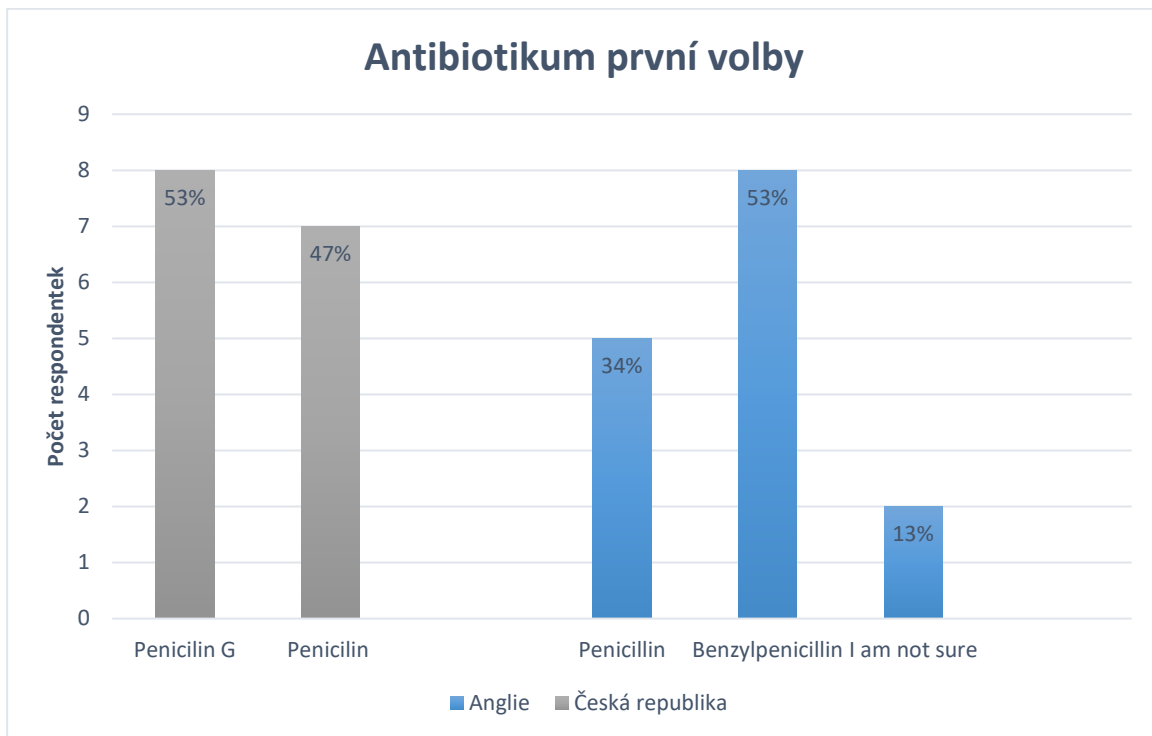
Hodnocení	n_i	f_i
Výborně (10 – 8 bodů)	0	0%
Chvalitebně (7,5 – 6 bodů)	3	20%
Dobře (5,5 - 5 bodů)	0	0%
Dostatečně (4,5 – 3 body)	6	40%
Nedostatečně (2 – 0 bodů)	6	40%
Σ	15	100%

Výborné hodnocení nezískala ani jedna z anglických respondentek. Celkem tři respondentky získaly hodnocení chvalitebné. Dobré hodnocení nebylo obsazeno žádnou respondentkou. Nejpočetnější obsazení se vyskytuje u hodnocení dostatečné a nedostatečné. Po šesti respondentkách jsou zastoupeny obě skupiny (viz. Tabulka 8).

Otázka č. 13 je otevřená otázka

Jaké antibiotikum je lékem první volby?

Which antibiotic is drug of first choice?



Obrázek 12 – Antibiotikum první volby

Správnou odpovědí u otázky č. 13 byl Penicilin G pro Českou republiku a Benzylpenicillin pro Anglii.

Z českého dotazníku celkem sedm respondentek uvedlo jako antibiotikum první volby Penicilin bez specifikace. Zbýlých osm respondentek uvedlo, že antibiotikem první volby je Penicilin typu G (viz. Obrázek 12).

Celkem osm anglických respondentek uvedlo jako antibiotikum první volby Benzylpenicillin. Dalšíh pět respondentek zvolilo jako antibiotikum první volby Penicillin. Zbylé dvě respondentky uvedly, že si nejsou jisté výběrem antibiotika první volby (viz. Obrázek 12).

Otázka č. 14 je otevřená otázka

V jakém dávkování antibiotikum první volby podáváme a po kolika hodinách?

Tabulka 9 – Dávkování léku první volby (Česká republika)

Odpovědi respondentek – Česká republika	n _i	f _i
1 dávka 5 milionů jednotek – po 4 hodinách 2,5 milionů jednotek do porodu plodu	5	33%
1 dávka 5 milionů jednotek – po 6 hodinách 2,5 milionů jednotek do porodu plodu	3	20%
1 dávka 5 milionů jednotek – po 4 hodinách – po 6 hodinách do porodu plodu	1	7%
1 dávka 5 milionů jednotek – po 4 hodinách 2,5 milionů jednotek – po 6 hodinách 2,5 milionů jednotek do porodu plodu	4	27%
1 dávka 5 milionů jednotek – po 6 hodinách 2,5 milionů jednotek – po 4 hodinách 2,5 milionů jednotek do porodu plodu	2	13%
Σ	15	100%

Správnou odpovědí na otázku č. 14 je vstupní dávka 5 milionů IU i. v. PNC G, dále podávání PNC G v intervalu po 4 hodinách v dávce 2,5 – 3 milionů IU i. v. dle ordinace lékaře až do porodu.

V případě českého dotazníku byla nejčastější odpovědí, kterou napsalo pět respondentek, uvedení 1 dávky 5 milionů jednotek, dále dávkování 2,5 milionů jednotek po 4 hodinách až do porodu plodu. Druhou nejčastější odpovědí, kterou zvolily čtyři respondentky, byla vstupní dávka 5 milionů jednotek, dále 2,5 milionů jednotek po 4 hodinách a 2,5 milionů jednotek po 6 hodinách do porodu plodu. Celkem tři respondentky uvedly vstupní dávku 5 milionů jednotek a dále 2,5 milionů jednotek po 6 hodinách do porodu plodu. Druhou nejméně častou odpovědí byla vstupní dávka 5 milionů jednotek, dále 2,5 milionů jednotek po 6 hodinách a 2,5 milionů jednotek po 4 hodinách do porodu plodu. Tuto možnost zvolily dvě respondentky. Pouze jedna studentka uvedla vstupní dávku 5 milionů jednotek, poté dávka 5 milionů jednotek po 4 hodinách a dále 5 milionů jednotek po 6 hodinách do porodu plodu (viz. Tabulka 9).

What is the protocol for antibiotic prophylaxis during labour and at what dose?

Tabulka 10 – The protocol for antibiotic prophylaxis (Anglie)

Odpovědi respondentek - Anglie	n_i	f_i
In labour. Při porodu.	1	7%
Loading dose of Penicillin, then 4 hourly until birth, not sure of dose. Vstupní dávka Penicilinu, poté po 4 hodinách, dávkováním si nejsem jistá.	2	13%
Loading dose of 3g, then 1,5g every 4 hours during birth Vstupní dávka 3g, dále 1,5g po 4 hodinách do porodu	6	40%
Loading dose of 3g Benzylpenicillin maintenance dose 1,8g every 4 hours. Vstupní dávka 3 g Benzylpenicillinu, dále udržovací dávka 1,8g po 4 hodinách.	2	13%
I am not sure. Nejsem si jistá.	4	27%
Σ	15	100%

V případě anglického dávkování PNC G se jedná o vstupní dávku 3 g i. v. a poté v intervalu 4 hodin v dávce 1,5 g do samotného porodu.

Nejčastější odpovědí anglického dotazníku, kterou uvedlo šest respondentek, byla vstupní dávka 3g a dále v dávce 1,5g po 4 hodinách až do porodu plodu. Druhou nejvíce zastoupenou odpovědí bylo, že si respondentky nejsou jisté, jaké je dávkování. Tuto odpověď zvolily čtyři respondentky. Dvě respondentky zvolily vstupní dávku Penicilinu a další dávku po 4 hodinách. V tomto případě si nebyly jisté dávkováním. Další dvě respondentky uvedly vstupní dávku 3g Benzylpenicillinu a dále v udržovací dávce 1,8g po 4 hodinách. Pouze jedna respondentka uvedla, že se antibiotická profylaxe podává při porodu (viz. Tabulka 10).

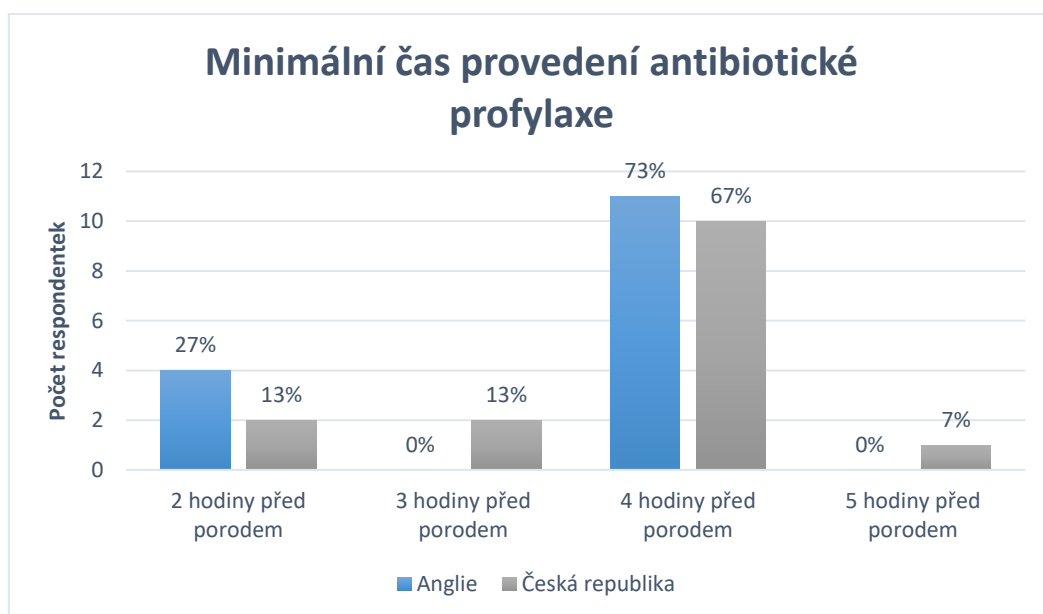
Otázka č. 15

V jakém minimálním časovém intervalu je profylaxe považována za dostatečnou?

- a) 2 hodiny před porodem
- b) 3 hodiny před porodem
- c) 4 hodiny před porodem**
- d) 5 hodin před porodem

What is the minimal time interval of antibiotic prophylaxis considered to be sufficient?

- a) 2 hours before birth
- b) 3 hours before birth
- c) 4 hours before birth**
- d) 5 hours before birth



Obrázek 13 – Antibiotická profylaxe a minimální čas provedení

Správnou odpovědí na otázku č. 15 byla možnost C.

Celkem deset českých respondentek vybralo možnost **4 hodiny před porodem**. Další dvě respondentky vybraly možnost **2 hodiny před porodem**. Stejný počet respondentek vybralo možnost **3 hodiny před porodem**. Pouze jedna respondentka vybrala možnost **5 hodin před porodem** (viz. Obrázek 13).

Jedenáct anglických respondentek uvedla minimální čas provedení profylaxe **4 hodiny před porodem**. Zbylé čtyři respondentky vybraly možnost minimálního časového intervalu **2 hodiny před porodem** (viz. Obrázek 13).

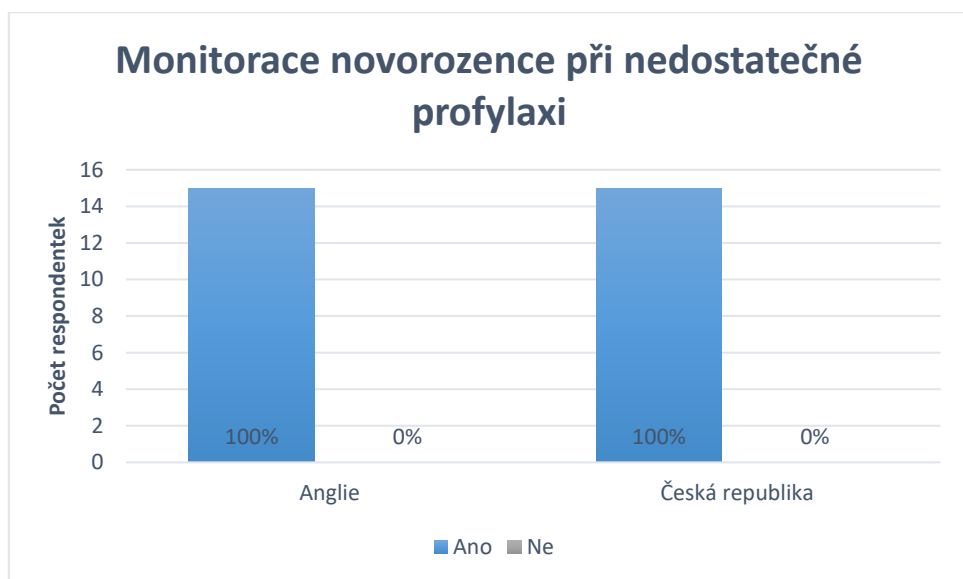
Otázka č. 16

Jestliže žena nepodstoupila dostatečnou antibiotickou profylaxi před porodem, musí být novorozenec monitorovaný?

- a) Ne
- b) Ano**

If the prophylaxis during labour was inadequate, do we need to monitor the newborn?

- a) No
- b) Yes**



Obrázek 14 – Monitorace novorozence při nedostatečné profylaxi

Správnou odpovědí na otázku č. 16 byla možnost B.

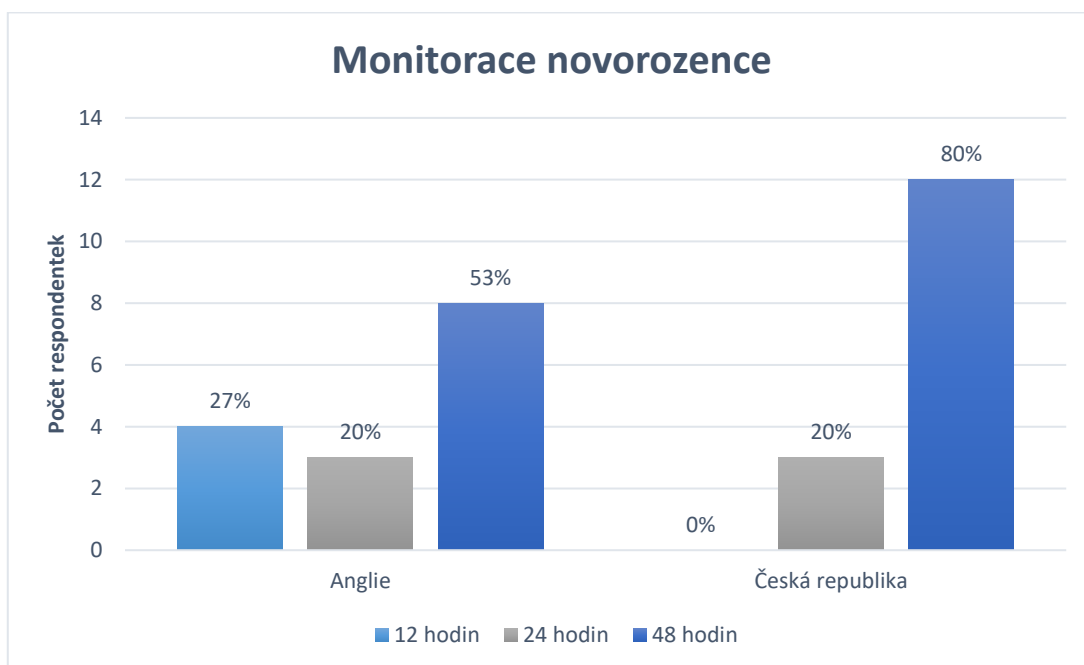
Otázka č. 17

Pokud jste odpověděla na otázku č. 16 ano, jak dlouho trvá monitorace?

- a) 12 hodin
- b) 24 hodin
- c) **48 hodin**

If you answered yes in question no. 16, for many hours do we need to monitor?

- a) **For 12 hours**
- b) For 24 hours
- c) For 48 hours



Obrázek 15 – Monitorace novorozence

Správnou možností byla odpověď C.

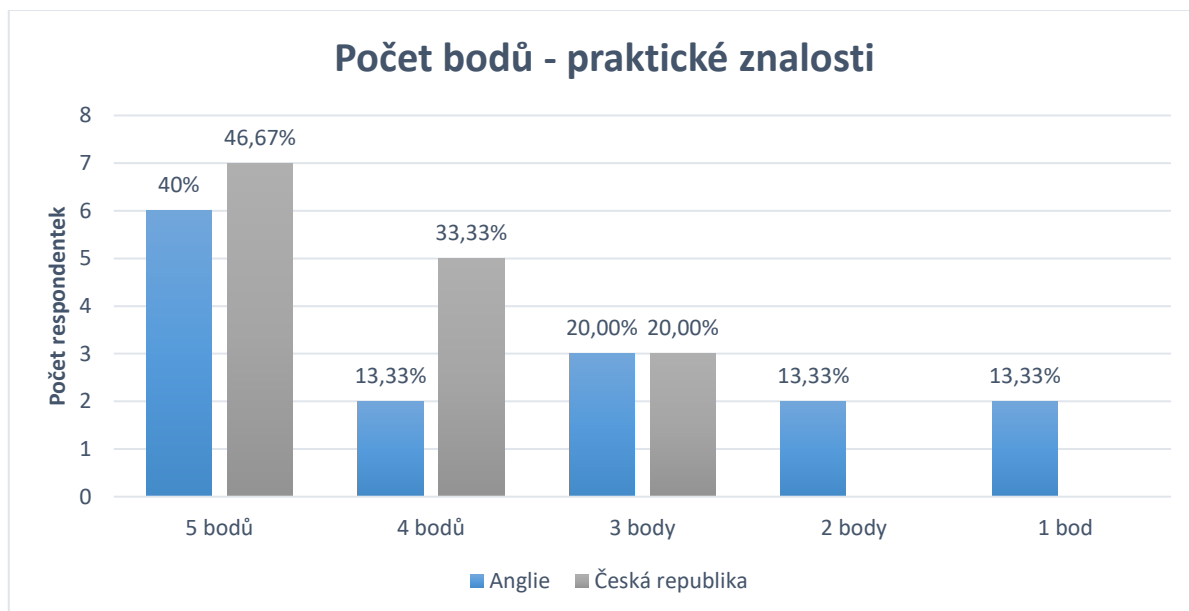
Nejvíce zastoupenou odpovědí v českém dotazníku bylo **48 hodin**, kterou vybralo celkem dvanáct respondentek. Zbýlé tři respondentky odpovědělo na otázku **24 hodin** (viz. Obrázek 15).

Osm anglických respondentek vybrala odpověď monitorace novorozence po **48 hodin**. Celkem čtyři respondentky zvolily jako možnost monitorace po **12 hodin**. Zbýlé tři respondentky vybraly odpověď monitorace **24 hodin** (viz. Obrázek 15).

Vyhodnocení praktických otázek

Vyhodnocení se týkalo otázek č. 13 – č. 17. Respondentky za každou správnou odpověď, jak otevřeného, tak uzavřeného typu, získaly 1 bod.

Maximální počet za praktickou část byl 5 bodů.



Obrázek 16 – Počet bodů – praktické znalosti

Skoro polovina českých respondentek získala 5 bodů. Druhou nejčastější skupinou byly respondentky, které získaly 4 body. Zbýlé tři respondentky získaly za praktické znalosti 3 body. Méně bodů nezískala žádná respondentka (viz. Obrázek 16)

V případě anglického dotazníku získalo celkem šest respondentek 5 bodů. Pouze dvě respondentky získaly 4 body. Druhou nejvíce zastoupenou skupinou byly respondentky, které získaly celkem 3 body. Dvě respondentky získaly 2 body. Zbýlé dvě respondentky získaly pouze 1 bod. V tomto případě je obsazena celá bodovací škála (viz. Obrázek 16).

Tabulka 11 – Hodnocení praktických znalostí studentek z České republiky

Hodnocení	n_i	f_i
Výborně (5 bodů)	7	47%
Chvalitebně (4 body)	5	33%
Dobře (3 body)	3	20%
Dostatečně (2 body)	0	0%
Nedostatečně (1 – 0 bodů)	0	0%
Σ	15	100%

U celkem sedmi respondentek z České republiky byly znalosti výborné. Druhou nejvíce zastoupenou skupinou byly chvalitebné znalosti, které obdrželo pět respondentek. Zbylé tři respondentky získaly znalosti dobré. (viz. Tabulka 11).

Tabulka 12 – Hodnocení praktických znalostí studentek z Anglie

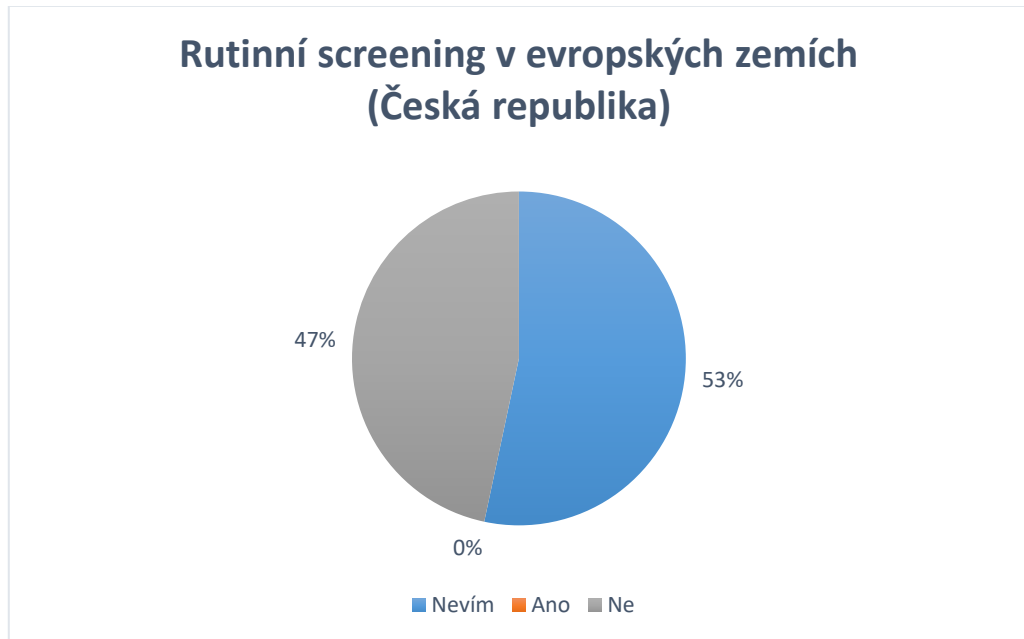
Hodnocení	n_i	f_i
Výborně (5 bodů)	6	40%
Chvalitebně (4 body)	2	13,3%
Dobře (3 body)	3	20%
Dostatečně (2 body)	2	13,3%
Nedostatečně (1 – 0 bodů)	2	13,3%
Σ	15	100%

U anglických respondentek byla zastoupena celá škála hodnocení. Výborné znalosti získalo šest respondentek. Další dvě respondentky vykazovaly chvalitebné znalosti. Dobré znalosti vykazovaly tři respondentky. Po dvou respondentkách jsou obsazeny znalosti dostatečné a nedostatečné (viz. Tabulka 12).

Otázka č. 18

Provádí se screening na GBS infekci rutinně ve všech evropských zemích?

- a) Nevím
- b) Ano
- c) Ne



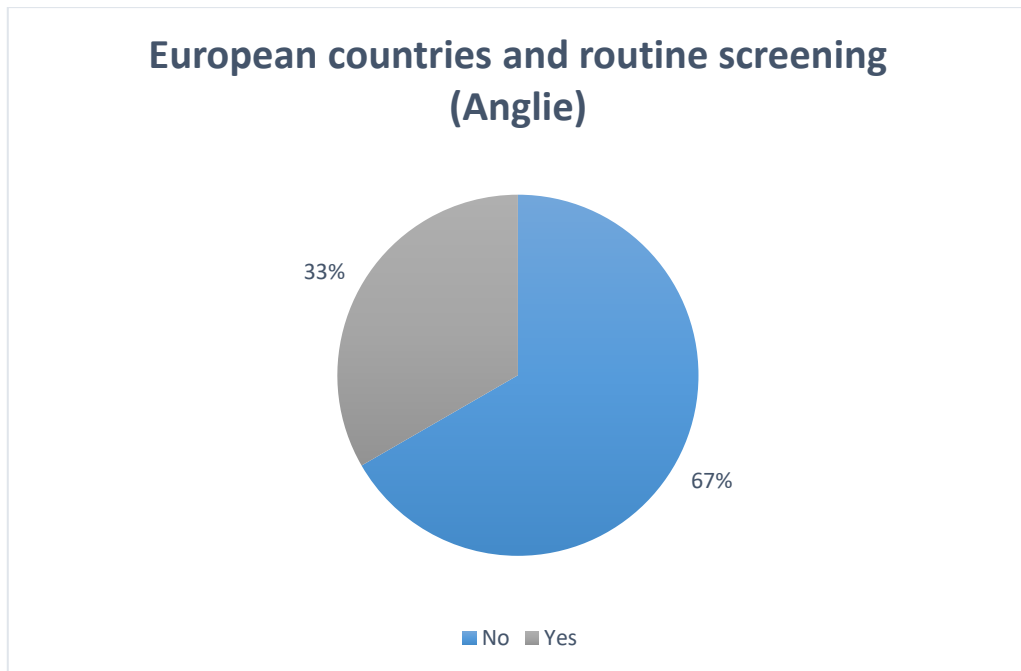
Obrázek 17 – Rutinní screening v evropských zemích (Česká republika)

Rutinní screening se nedělá ve všech evropských zemích.

Celkem osm respondentek odpovědělo, že nevědí, zda se rutinně screening provádí. Zbýlých sedm respondentek vybralo možnost ne, rutinní screening se neprovádí ve všech evropských zemích (viz. Obrázek 17).

Do you know any European countries, where women are routinely screened for GBS infection?

- a) No
- b) Yes

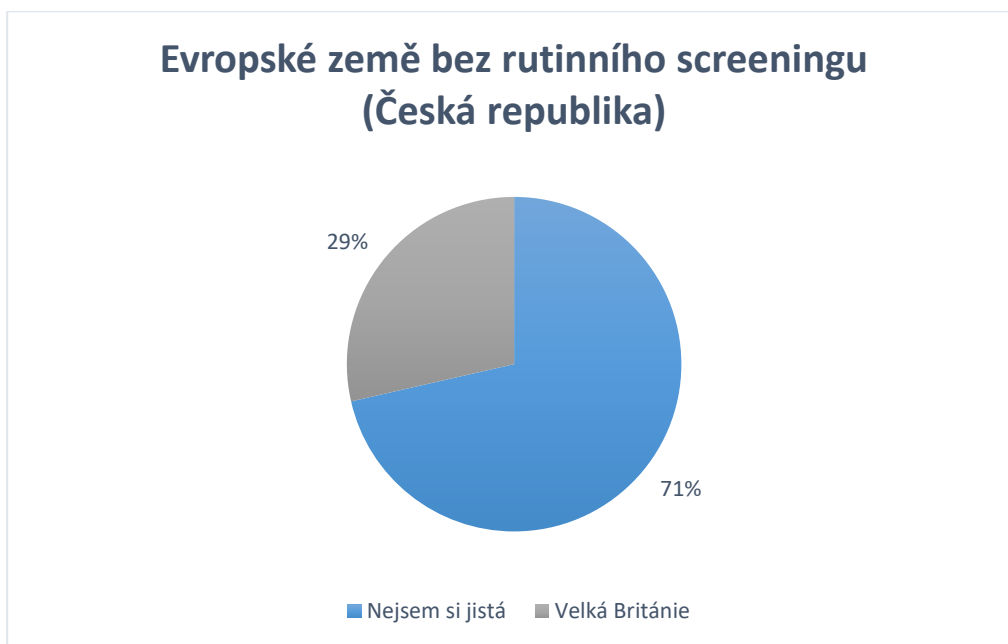


Obrázek 18 – European countries and routine screening (Anglie)

Celkem deset respondentek uvedlo, že neznají žádnou Evropskou zemi, kde rutinní screening probíhá. Pouze pět respondentek odpovědělo, že nějakou zemi v Evropě znají (viz. Obrázek 18).

Otázka č. 19

Pokud jste odpověděla na otázku č. 18 ne, v jakých zemích se například neprovádí?



Obrázek 19 – Evropské země bez rutinního screeningu (Česká republika)

Na otázku č. 19 odpovídalo konkrétně sedm respondentek. Celkem pět respondentek odpovědělo, že si nejsou jisté, v jaké zemi se rutinní screening neprovádí. Zbylé dvě respondentky uvedly Velkou Británii (viz. Obrázek 19).

If you answered yes in question no. 18, which countries have routine screening?

Tabulka 13 – European countries with routine screening (Anglie)

Odpovědi respondentek - Anglie	n _i	f _i
France (Francie)	3	60%
Italy (Itálie)	1	20%
Spain, Belgium, Netherlands (Španělsko, Belgie, Holandsko)	1	20%
Σ	5	100%

Respondentky z Anglie nejčastěji uváděly, jako zemi s rutinním screeninem, Francii. Dále respondentky volily možnosti jako je Itálie, Španělska, Belgie a Holandska (viz. Tabulka 13).

4 DISKUZE

Hlavním průzkumným cílem bakalářské práce bylo zjistit, jaké znalosti mají studentky 3. ročníku porodní asistence o GBS infekci. Do výzkumu, dotazníkového šetření, bylo celkem zahrnuto na 30 studentek porodní asistence, 15 studentek z České republiky a 15 studentek z Anglie. Z České republiky bylo navráčeno 15 dotazníků a z Anglie bylo navráčeno 18 dotazníků, z nichž 3 dotazníky nemohly být použity z důvodu neúplného vyplnění. K zjištění výzkumného cíle byly využity dvě výzkumné otázky, které zjišťovaly porovnání základních teoretických znalostí studentek a zhodnocovaly míru znalostí o praktických postupech v případě GBS infekce.

Dotazník byl rozdělen do třech částí. V první části probíhalo zjišťování teoretických znalostí, v druhé části praktických znalostí. Ve třetí části se zjišťovalo, jaké povědomí mají studentky o výskytu rutinního screeningu v rámci evropských států.

V této diskuzi nedochází ke srovnání s jinými bakalářskými pracemi, které by se zabývaly tématem, které pojednává o porovnání znalostí studentek porodní asistence. Žádná podobná práce na toto téma nebyla nalezena.

Otázka č. 1, která se neřadila mezi výzkumné otázky, sloužila pro zjištění věkové struktury respondentek. Na první pohled bylo zarážející, že věk anglických respondentek je absolutně odlišný od věku českých respondentek. Jelikož takový věk u studentek 3. ročníku porodní asistence není v České republice obvyklý, provedla jsem konzultaci s paní magistrou Welge, která sama v Anglii porodní asistenci studovala. Potvrdila mi, že v Anglii je obvyklé studium v tomto věkovém složení. Porodní asistenci mnohdy studují ženy, které jsou starší 30 let.

Výzkumná otázka č. 1: Jaké jsou teoretické znalosti studentek porodní asistence v České republice v porovnání se studentkami z Anglie?

První výzkumná otázka se vztahovala na otázku č. 2 (*Mezi jaké organismy se řadí Streptococcus agalactiae?*), č. 3 (*Vyskytuje se Streptococcus agalactiae běžně u dospělých jedinců?*), č. 4 (*Pokud jste odpověděla na otázku č. 3 ano, v jakém tělním systému se objevuje?*), č. 5 (*Ohrožuje ženu Streptococcus agalactia během těhotenství?*), č. 6 (*Pokud jste odpověděla na otázku č. 5 ano, jak?*), č. 7 (*Vyberte všechna platná fakta o GBS bakteriurii.*), č. 8 (*Novorozenec může být nakažen GBS infekcí...*), č. 9 (*Jaké komplikace způsobuje u novorozence?*), č. 10 (*V jakém týdnu těhotenství, v nepravdělném vyšetření v prenatální péči, se provádí screening na GBS infekci?*), č. 11 (*Provedený screening v těhotenství je platný po*

dobu...) a č. 12 (*Pokud je těhotná žena GBS pozitivní, musí se dostavit do porodnice především ve dvou případech...*).

Teoretické znalosti jsou pro budoucí porodní asistentku velmi důležité pro její budoucí praxi. Měla by vědět a znát základní informace o GBS infekci, to především o jaký se jedná organismus, jestli se vyskytuje běžně u netěhotné populace, jak dochází k přenosu infekce na dítě a podobně. Je ale možné, že se ve vzdělávacích zařízeních nedostává dost prostoru pro dané téma, nebo se neprobírají informace do hloubky.

První velmi vyrovnaně zastoupenou otázkou byla otázka č. 5, která se dotazovala o ohrožení ženy během těhotenství při GBS infekci. Správnou odpověď, *ne*, vybralo 53% studentek z Anglie a 40% studentek z České republiky. Nejčastějšími argumenty studentek, které vybraly možnost ohrožení ženy GBS infekcí, byly: *„předčasný porod“*, *„infekce v děloze, infekce močových cest“*, *„chorioamnionitida“*, *„zvýšená tělesná teplota, infekce“*, *„přenos infekce na plod“*, *„symptomatická bakteriurie“*, *„předčasné prasknutí plodových obalů“* či *„potrat“*. Dle odpovědí, které respondentky vypsaly, by se dalo hodnotit, že většina z nich pojala otázku zcela jinak. Ve většině případů došlo k vypisování odpovědí, které ohrožují novorozence či plod, a ne samotnou těhotnou ženu. Během těhotenství k bezprostřednímu ohrožení ženy nedochází. Streptococcus agalactiae nejčastěji způsobuje již zmiňovanou GBS bakteriurii, díky které ale nedochází k ohrožení života ženy. U odpovědi *„chorioamnionitida“* lze využít názor dle Mašaty (2008, s. 138), jedná se ve větší míře o příznak onemocnění plodu, které souvisí se syndromem fetální zánětlivé odpovědi.

GBS bakteriurie byla druhou otázkou (otázka č. 7), která měla velmi odlišné odpovědi respondentek. Dvě správné odpovědi, přítomnost Streptococcus agalactiae v moči a léčí se během těhotenství antibiotiky, vybralo celkem 5 českých studentek a 2 anglické studentky. Mezi nejčastější odpovědi se řadil i výběr 1 správné odpovědi a 2 špatných odpovědí, které vybraly 4 anglické respondentky a 3 české respondentky. Často se jednalo právě o *„přítomnost Streptococcus agalactiae v moči“*, *„bakteriurie během GBS infekce při porodu“* a *„léčí se až během porodu“*. U této otázky nebyla míra znalostí studentek velmi uspokojivá.

Rozporuplné odpovědi se týkaly také otázky č. 8, která se ptala na možnosti přenosu infekce na novorozence. Při sestavování dotazníku byla počáteční úvaha, že minimum studentek vybere všechny tři správné odpovědi. Stalo se tomu tak a z České republiky odpověděla správně pouze jedna studentka a z Anglie pouze dvě studentky. Nejčastější odpovědí respondentek byl přenos na novorozence během porodu. Tato odpověď se dala předem očekávat, jelikož se ve studijních

materiálech studenti nejčastěji setkávají s možností přenosu během porodu a na to navazující léčbou. Zmiňované dvě zbylé odpovědi, přenos v děloze a přenos po porodu (nozokomiálně), jsou uváděny méně, přestože jsou správné (Roztočil, 2017, s. 539).

Otázka č. 10 byla zaměřená na termín provedení screeningu. Je zde důležitá znalost časového rozmezí, kdy je vhodné odběr v prenatální péči u těhotné provést. V případě českých studentek většina z nich, a to v 11 respondentek, zvolila správná odpověď provedení screeningu ve 35. – 38. týdnu těhotenství. Problematickou částí byly odpovědi v anglickém dotazníku. Většina studentek, konkrétně 9, vybrala možnost, že se screening neprovádí nikdy. Je zde vidět absence rutinního screeningu v Anglii. Z odpovědi ale není jasné, zda studentky vědí o možnosti screeningového testování, které lze provádět. Bylo by vhodné rozšířit dotázání na studentky, jaké znají možnosti testování GBS infekce. Celkem 6 anglických studentek se pokusilo vybrat týden těhotenství. Mezi jejich odpovědi se nejčastěji řadily „34. – 36. týden těhotenství“ a „36. – 38. týden těhotenství“. Správnou odpověď, která by zde byla případně druhou možnou odpovědí, nezvolila ani jedna studentka. I když právě dle GOV (GOV, 2017) bylo rozpětí těchto týdnů doporučeno pro provádění případného screeningu.

V návaznosti na otázku č. 10 byla zvolena další otázka, která se týkala platnosti provedeného screeningu. Znalosti českých studentek byly ve velmi vyrovnaném poměru. Osm českých studentek zvolilo správnou možnost, a to „5 týdnů“. V porovnání s anglickými studentkami je vidět opět rozdíl, jelikož správnou odpověď vybralo pouze sedm z nich. Lze předpokládat, že většina anglických respondentek nevěděla jakou platnost má provedený screening, a to právě i s ohledem na předchozí otázku, kde většina z anglických studentek vybrala možnost, že se screening neprovádí nikdy. U této otázky osobně vidím nedostatek, a to ve zvolení povinné otázky pro studentky, které zvolily v předchozí odpovědi odpověď „*nikdy*“.

Poslední otázka, která se týkala teoretické části dotazníku, byla uvedení dvou hlavních případů, kdy se GBS pozitivní žena musí dostavit do porodnice. Jedenáct českých studentek uvedlo správně „*odtok VP, kontrakce*“. Zbytek studentek vždy uvedl možnost „odtok VP“ a často k této odpovědi přidávaly různé možnosti. Jedinou odpovědí, která mě ve výsledcích překvapila, byla odpověď „*přítomnost bakterie v moči*“. Žena většinou sama v domácnosti nezjistí, že onu bakterii má. Pokud by studentka myslela možnost přítomnosti GBS bakteriurie, ta by měla být léčena již během těhotenství pomocí antibiotik. V tomto případě se ale jedná o budoucí rizikový faktor, u kterého je indikována antibiotická profylaxe během porodu (Hájek, 2014, s. 383). V rámci anglického dotazníku žádná ze studentek neuváděla požadované dva

případy. Konkrétně tři studentky napsaly odpověď „*děložních kontrakcí*“ a pět zvolilo odpověď „*prasknutí plodových obalů (odtok VP)*“. Nejpřekvapivější odpovědí bylo „*zvracení, ztuhlý krk a podrážděnost*“, kdy bylo myšleno zřejmě podezření na přítomnost meningokokové infekce, meningitidy (neboli zánět mozkových blan). Nejčastějším příznakem jsou právě již zmiňované příznaky, křeče, teplota či bolest hlavy (Pellantová, 2016, s. 227).

Dle zhodnocení teoretických znalostí měly české studentky lepší výsledky. Čtrnáct studentek z České republiky vykazovala uspokojivé znalosti (ve škále od 3 do 10 bodů) v porovnání s anglickými studentkami. Tam je míra uspokojivých znalostí pouze u devíti studentek, což je skoro polovina respondentek.

Výzkumná otázka č. 2: Jaká je míra znalostí o postupech v případě GBS infekce v zemi, kde studentky provádějí svou praxi?

Výše stanovená výzkumná otázka se týkala otázky č. 13 (*Jaké antibiotikum je lékem první volby?*), č. 14 (*V jakém dávkování antibiotikum první volby podáváme a po kolika hodinách?*), č. 15 (*V jakém minimálním časovém intervalu je profylaxe považována za dostatečnou?*), č. 16 (*Jestliže žena nepodstoupila dostatečnou antibiotickou profylaxi před porodem, musí být novorozenec monitorovaný?*) a č. 17 (*Pokud jste na otázku č. 14 odpověděla ano, jak dlouho trvá monitorace?*).

Je důležité, aby porodní asistentky měly znalosti o prováděné léčbě GBS infekce. Měly by znát, jaké medikamenty se využívají a také v jakém dávkování. Porodní asistentka plní ordinaci lékaře, ale její znalosti by měly vykazovat vědomosti o prováděné léčbě a jejím postupu.

Otázka č. 13, která se týkala antibiotika první volby, měla 100% úspěšnost u českých studentek. Všechny studentky věděly, že se jedná o Penicilin, kdy celkem 8 studentek specifikovalo, že se jedná o Penicilin typu G. Na druhé straně, u anglických studentek, byla úspěšnost 87%. Studentky zvolily také správně antibiotikum Penicilin. I v této skupině respondentek proběhla specifikace léku první volby, Benzylpenicilin. Je zde vidět odlišnost v případě uvedení specifikace antibiotika, kterou ovšem nelze považovat za nesprávnou. Zbylé 2 anglické studentky si nebyly jisté, jaké je antibiotikum první volby. Po zjištění této odpovědi se objevil předpoklad, že se nevědomost projeví i u otázky č. 14.

Další otázka navazovala na antibiotikum první volby. Jednalo se o jeho dávkování. Zde se ukázal problém především v časovém podání. Většina studentek z České republiky měla potíže upřesnit, po kolika hodinách se ATB podávají. Byly uváděny především 4 hodiny a 6 hodin,

často v opačném pořadí. Pouze pět českých studentek uvedlo správnou odpověď, kterou byla vstupní dávka 5 milionů jednotek a další dávka po 4 hodinách 2,5 – 3 milionů jednotek dle ordinace lékaře až do porodu (Hájek, 2014, s. 383). Za druhou možnou odpověď by se dala považovat odpověď vstupní dávky 5 milionů jednotek a další dávka po 4 hodinách 2,5 milionů jednotek a po 6 hodinách 2,5 milionů jednotek do porodu plodu. U této možnosti je uvedeno širší hodinové působení, které je také možné (Měchurová, 2012, s. 13). Záleží ale především na ordinaci lékaře. Nejméně uspokojiví odpovědí byla odpověď „vstupní dávka 5 milionů jednotek, dále po 4 hodinách, poté po 6 hodinách do porodu plodu“. Studentka odpověděla pouze na polovinu otázky. Neuvedla, v jaké dávce se antibiotika po vstupní dávce podávají. Lze by se odpověď dala také chápat, že se další dávky ATB od vstupní dávky nemění. Což by mělo na rodičku dopad předávkování.

Anglické studentky měly úspěšnost v této otázce o něco lepší. Správnou odpověď „vstupní dávka 3 g a poté v intervalu 4 hodin v dávce 1,5g do samotného porodu“ uvedlo šest anglických studentek. Poté se objevovaly odpovědi, kdy studentky nebyly jisté dávkováním. Pár z nich uvedlo také, že dávkování záleží na lékaři, podle kterého poté plní ordinace. Hypotéza nevědomosti z otázky č. 13 se zde potvrdila. Celkem 4 anglické respondentky nevěděly, jaké je dávkování ATB a po kolika hodinách. Jednalo se o druhou nejčastější odpověď anglických studentek (4 respondentky), což je vzhledem k celkovému počtu respondentek vysoké procento.

Otázka č. 17 měla pro jednotlivé země odlišné odpovědi. Pro Českou republiku byla správnou odpovědí „48 hodin“. Pro Anglii byla správnou odpovědí „12 hodin“. Tuto odpověď zvolily celkem čtyři studentky. Ostatní odpovědi byly anglickými studentkami také vybrány. Z teoretického hlediska by se i tento jejich výběr dal pokládat také za správný, jelikož dle RCOG (2017, s. 4) by se měl novorozenec sledovat při nedostatečné profylaxi minimálně 12 hodin, a to především z možného objevení časně GBS infekce, která se nejčastěji objevuje do 24 hodin (Heath, 2014, s. 1). Je zde proto možnost, že lze novorozence monitorovat po dobu 24 hodin či 48 hodin.

Co se týká studentek z České republiky, u nich byla znalost této otázky velmi dobrá. Správně odpovědělo na 80% studentek. V této otázce by také bylo vhodné se respondentek dotázat, zda mají povědomí o tom, co vše se u novorozence monitoruje.

Výzkumná otázka č. 3: Jaké mají studentky povědomí o provádění rutinního screeningu v rámci evropských zemích?

Třetí výzkumná otázka se týkala dvou závěrečných otázek, které byly pro Českou republiku a Anglii položeny odlišně. Jednalo se o otázku č. 18 (pro Českou republiku – „*Provádí se screening na GBS infekci rutinně ve všech evropských zemích?*“, pro Anglii – „*Znáte nějaké evropské země, kde ženy podstupují rutinní screening na GBS infekci?*“) a č. 19 (pro Českou republiku – „*Pokud jste odpověděla na otázku č. 18 ne, v jakých zemích se například neprovádí?*“, pro Anglii – „*Pokud jste odpověděla na otázku č. 18 ano, ve kterých zemích se provádí rutinní screening?*“).

Na začátku dotazníkového šetření mě zajímalo, jestli studentky mají povědomí o odlišnosti postupů v jiných zemích. V rámci českých zemích se má hypotéza týkala spíše nevědomosti, jelikož téma GBS infekce není v České republice kontroverzní a diskutované téma. Dle mého názoru většina jak vystudovaných porodních asistentek a studentek porodní asistence považuje za samozřejmost provádění rutinního screeningu. Opakem je tomu porodnictví jako takové v Anglii, kde je téma GBS infekce velmi diskutované.

Hypotéza v případě České republiky se v dotazníkovém šetření částečně potvrdila. Četné byly odpovědi, že se rutinní screening nedělá ve všech evropských zemích a odpověď, že studentky o této problematice, jinde než ve své zemi, nevědí. Pozitivním výsledkem byla nepřítomnost odpovědi „ano“, která by značila přítomnost rutinního screeningu ve všech evropských zemích.

Překvapivou odpovědí anglických respondentek bylo uvedení, že v 67% neznají evropskou zem, kde se rutinní screening provádí. Zde se nabízí slabá stránka výzkumu, jelikož by byla vhodná otázka na respondentky např. „*Myslíte si, že jsou postupy u GBS infekce stejné ve všech evropských zemích?*“. Došlo by se k závěru, jestli vědí, že postupy, kterými se řídí v Anglii, nejsou všude stejné.

V případě otázky č. 19 se jednalo o otevřenou otázku, kde respondentky vypisovaly země bez screeningu či se screeningu. Naprostá většina českých studentek (71%) o konkrétní zemi neví, zbytek napsal jako správnou odpověď Anglii. Anglické respondentky v této otázce měly větší možnosti výběru. Rutinní screening se totiž provádí ve většině evropských i mimoevropských zemích, jako je například Belgie, Francie, Německo, Itálie, Polsko, Švýcarsko či Argentina, Austrálie, Japonsko, Spojené státy americké a Keňa (GBSS, 2013, s. 2). Mezi odpověďmi se právě nejčastěji objevovala Francie, Itálie, Španělsko, Belgie a Holandsko. Zajímavé bylo, že nevybraly Českou republiku, i když věděly, že průzkum provádí česká studentka.

5 ZÁVĚR

Bakalářská práce pojednávala o tématu znalosti studentek 3. ročníku porodní asistence o GBS infekci. Jednalo se o práci teoreticky – praktickou.

Cílem teoretické části bylo popsat, co je to GBS infekce. Zjistit, jaká screeningová vyšetření probíhají v České republice a v Anglii. Následně přiblížit, jaká vznikají rizika při neprovedení či nedostatečné antibiotické profylaxi. Všechny zmiňované cíle byly splněny.

Cílem průzkumné části bylo zjistit, jaké znalosti mají studentky 3. ročníku porodní asistence o GBS infekci. Především se jednalo o zjištění teoretických znalostí, míru znalostí v praxi a míru povědomí o provádění rutinního screeningu v evropských zemích. Hodnocení teoretických a praktických znalostí proběhlo odděleně.

V rámci teoretických znalostí došlo k velkému rozdílu mezi Českou republikou a Anglií. České studentky zastupovaly nejvíce výborné, chvalitebné a dobré hodnocení. Anglické studentky v této části znalostí byly ve větší míře podprůměrné, kdy získaly dostatečné, ale i nedostatečné hodnocení. Jednalo se o velmi překvapivou část výzkumu.

Oproti tomu se všem studentkám velmi dařilo v praktických znalostech. Anglické respondentky v této části získaly ve větší míře výborné hodnocení, ale našly se mezi nimi i s dostatečným a nedostatečným hodnocením. Co se týká českých studentek, většina z nich dosáhla na výborné hodnocení, což je oproti teoretickým znalostem značný rozdíl.

Dle mého výzkumu lze usoudit, že studentky mají všeobecně více praktických znalostí než teoretických. Jako příklad mohu uvést způsob nákazy novorozence GBS infekce. Většina studentek si nebyla vědoma toho, že *Streptococcus agalactiae* může novorozence nakazit i po porodu, nozokomiálně. Je zde možnost, že studentky porodní asistence studují praktické věci ohledně GBS infekce a teoretické znalosti spíše okrajově. Je ale stejně důležité, aby porodní asistentky měly i ony teoretické znalosti, díky kterým budou moci ve své budoucí praxi zodpovědět těhotné ženě veškeré otázky, které se týkají právě oné GBS infekce.

Vypracování tématu o GBS infekci pro mě bylo velmi přínosné. Především z důvodů získání nových informací o zdravotnických postupech, které se provádějí jinak než u nás v České republice. Lze říci, že v rámci GBS rutinního screeningu, je naše zdravotnictví více vepředu než Anglie. Před vypracováváním tématu GBS infekce jsem o tomto problému nevěděla a neměla o něm informace. V naší společnosti je rutinní screening samozřejmostí, ale v Anglii za tuto možnost ženy bojovaly a stále bojují.

6 POUŽITÁ LITERATURA

ARMISTEAD, B. The Double Life of Group B Streptococcus: Asymptomatic Colonizer and Potent Pathogen. *Journal of Molecular Biology* [online]. 2019, **431**(16), 2914-2931 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002228361930052X?via%3Dihub>

BEVAN, D. Modelling the effect of the introduction of antenatal screening for group B Streptococcus (GBS) carriage in the UK. *BMJ Open* [online]. 2019, **9**(3), 1-13 [cit. 2019-11-09]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6475221/pdf/bmjopen-2018-024324.pdf>

BUNDY, Lisa M. Neonatal Meningitis. *StatPearls Publishing* [online]. 2019, 1-17 [cit. 2019-11-03]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532264/?report=reader>

DALTON, E. a E. CASTILLO. Post partum infections: A review for the non-OBGYN. *Obstetric Medicine* [online]. 2014, **7**(3), 98-102 [cit. 2019-10-15]. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934978/pdf/10.1177_1753495X14522784.pdf

Detection of Carriage of Group B Streptococci. *GOV* [online]. London, 2020 [cit. 2020-02-04]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/smi-b-58-processing-swabs-for-group-b-streptococcal-carriage>

DRÁPALOVÁ, Radka. et al. Streptococcus agalactiae jako původce opakovaných sepsí u imunokompetentního kojence. *Pediatric pro praxi* [online]. 2014, **15**(2), 86-88 [cit. 2019-10-21]. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201402-0008_Streptococcus_agalactiae_jako_puvodce_opakovanych_sepsi_u_imunokompetentniho_kojence.php.

GIBSON, MK. Antibiotics and the developing infant gut microbiota and resistome. *Current Opinion in Microbiology* [online]. 2015, **27**, 1-12 [cit. 2020-02-08]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26241507>

GOERING, Richard V., Hazel M. DOCKRELL, Mark A. ZUCKERMAN, Ivan M. ROITT, Peter L. CHIODINI a Jaroslav JULÁK. *Mimsova lékařská mikrobiologie*. 5. vydání. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2016. ISBN 978-80-7387-928-0.

Group B Streptococcal Disease, Early-onset (Green-top Guideline No. 36). *The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* [online]. London, 2019 [cit. 2019-11-22]. Dostupné z: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg36/>

Group B Streptococcus (GBS) in pregnancy and newborn babies. *The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* [online]. London, 2017 [cit. 2019-11-23]. Dostupné z: <https://www.rcog.org.uk/en/patients/patient-leaflets/group-b-streptococcus-gbs-infection-pregnancy-newborn-babies/>

Group B Strep Support [online]. Haywards Heath: Group B Strep Support, © 2019 [cit. 2019-11-22]. Dostupné z: <https://gbss.org.uk/>

GUTOVÁ, Václava. Dětské astma, rizika a možnosti prevence. *Pediatric pro praxi* [online]. 2016, **17**(1), 7-12 [cit. 2020-02-08]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/01/02.pdf>

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 9788024745299.

HEATH, Paul T. a Luke JARDINE. Neonatal infection: group B streptococcus. *Clinical Evidence* [online]. 2014, 1-9 [cit. 2019-10-05]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3938141/pdf/2014-0323.pdf>

JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2013. Aeskulap. ISBN 9788020429940.

JK Trading [online]. JK-Trading, © 2007-2019 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://www.jktrading.cz/>

KAAMBWA, B. Cost-effectiveness of rapid tests and other existing strategies for screening and management of early-onset group B streptococcus during labour. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [online]. 2010, **117**(13), 1616-1627 [cit. 2019-10-27]. Dostupné z: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1471-0528.2010.02752.x>

KOENIG, Joyce M. a William J. KEENAN. Group B Streptococcus and Early-Onset Sepsis in the Era of Maternal Prophylaxis. *Pediatr Clinics North America* [online]. 2009, **56**(3), 689-708 [cit. 2019-10-31]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2702484/pdf/nihms110909.pdf>

KOUCKÝ, Michal a Jan SMÍŠEK. *Spontánní předčasný porod*. Praha: Maxdorf, 2014. Jessenius. ISBN 9788073454166.

MACKO, J. Postup péče o novorozence *Streptococcus agalactiae* (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek - doporučený postup. *Česká gynekologie* [online]. 2013, **78**(Supplementum), 80-82 [cit. 2019-10-19]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2013-supplementum/4-postup-pece-o-novorozence-streptococcus-agalactiae-gbs-negativnich-pozitivnich-nebo-nevysetrenych-matek-doporuceny-postup-40489>.

MAREŠOVÁ, Pavlína a Luděk FIALA. *Moderní postupy v gynekologii a porodnictví*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2018. Edice postgraduální medicíny. ISBN 9788020448521.

MAŠATA, Jaromír a Anna JEDLIČKOVÁ. *Infekce v gynekologii a porodnictví a základy jejich antiinfekční léčby*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 8073450380.

MAŠATA, Jaromír. Antibiotická léčba a profylaxe některých infekcí v těhotenství. *Klin Farmakol Farm: Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2008, **22**(4), 137-141 [cit. 2020-04-17]. Dostupné z: <https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2008/04/04.pdf>

Medial [online]. Praha 9: MEDIAL, © 2017 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.medial.cz/>

MĚCHUROVÁ, Alena. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Česká gynekologie* [online]. 2013, **78**(Supplementum), 11-14 [cit. 2019-11-22]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2013-supplementum/3-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi-a-za-porodu-doporuceny-postup-40366>.

New screening trial aims to improve detection and treatment for Group B Strep in pregnant women. *NIHR* [online]. London, 2019 [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <https://www.nihr.ac.uk/news/new-screening-trial-aims-to-improve-detection-and-treatment-for-group-b-strep-in-pregnant-women/20283>

Note of meeting held on the 8 February 2017. In: *Screening pregnant women for GBS not recommended*. GOV [online]. London, 2020 [cit. 2020-03-26]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/news/screening-pregnant-women-for-gbs-not-recommended>

NOVÁČKOVÁ, Marta. Infekce močových cest v těhotenství. *Urologie pro praxi* [online]. 2016, **17**(3), 121-123 [cit. 2019-10-21]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2016/03/06.pdf>.

NUCCITELLI, A., C. D. RINAUDO a D. MAIONE. Group B Streptococcus vaccine: state of art. *Therapeutic Advances in Vaccines* [online]. 2015, **3**(3), 76-90 [cit. 2019-9-29]. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4530403/pdf/10.1177_2051013615579869.pdf.

PELLANTOVÁ, Věra. Meningokoková onemocnění a jejich prevence. *Medicína pro praxi* [online]. 2016, **13**(5), 226-228 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2016/05/03.pdf>

Preterm labour and birth. *NICE* [online]. London, 2019 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng25>

Provide tests for Group B Strep to prevent any more avoidable deaths of newborn babies. *Change* [online]. San Francisco: Change, 2019 [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <https://www.change.org/p/nhs-provide-tests-for-group-b-strep-to-prevent-any-more-avoidable-deaths-of-newborn-babies>

PUOPOLO, K. M. Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease. *American Academy of Pediatrics* [online]. 2019, **144**(2), 1-17 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://pediatrics.aappublications.org/content/144/2/e20191881.long>

RAABE, Vanessa N. a Andi L. SHANE. Group B Streptococcus (*Streptococcus agalactiae*). *Microbiology Spectrum* [online]. 2019, **7**(2), 1-21 [cit. 2019-10-05]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6432937/pdf/nihms-998887.pdf>

Routine testing for Group B Streptococcus in pregnancy (GBS3 trial). *ISRCTN registry* [online]. ©2019 [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <http://www.isrctn.com/ISRCTN49639731>

ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 9788024757537.

Screening will save newborn lives: A case for the introduction of routine screening for group B Streptococcus in late pregnancy. *Group B Strept Support* [online]. London, 2013 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: https://gbss.org.uk/wp-content/uploads/2017/12/GBSSReport_2013.pdf

SHABAYEK, Sarah a Barbara SPELLERBERG. Group B Streptococcal Colonization, Molecular Characteristics, and Epidemiology. *Frontiers in Microbiology* [online]. 2018, 1-14 [cit. 2019-10-31]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5861770/pdf/fmicb-09-00437.pdf>.

SOTO MARIÓ, M. J., I. VALENZUELA, A. E. VÁSQUEZ a S. E. ILLANES. Prevention of Early-onset Neonatal Group B Streptococcal Disease. *Reviews In Obstetrics Gynecology* [online]. 2013, **6**(2), 63-68 [cit. 2019-10-11]. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3861949/pdf/RIOG006002_0063.pdf

ŠPAČEK, Jiří, Vladimír BUCHTA a Petr JÍLEK. *Vulvovaginální dyskomfort a poruchy poševního prostředí*. Praha: Grada, 2013. ISBN 9788024745541.

The clinical and cost-effectiveness of testing for Group B Streptococcus: a cluster randomised trial with economic and acceptability evaluations (GBS3). *Journals Library.NIHR* [online]. 2019 [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/programmes/hta/178606/#/summary-of-research>

THON, Vojtěch. Intestinální mikroflóra v raném dětství – úloha při rozvoji infekčních a alergických chorob. *Pediatric pro praxi* [online]. 2011, **12**(4), 252-256 [cit. 2020-02-08]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/04/07.pdf>

World Health Organization [online]. © 2019 [cit. 2019-11-22]. Dostupné z: <https://www.who.int/>

ZACHAROVÁ, Eva. Nemocné nebo zdravotně postižené dítě v rodině. *Pediatric pro praxi* [online]. 2014, **15**(1), 55-56 [cit. 2019-11-29]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2014/01/17.pdf>


Zdravotnická statistika. Rodička a novorozenec 2014-2015. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2017. ISBN 978-80-7472-160-1.

7 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>The facts about group B Strep in pregnancy</i>	73
Příloha B – <i>Common tests for group B Strep in pregnancy</i>	75
Příloha C – <i>Congratulations on your baby's safe</i>	76
Příloha D – <i>Dotazník pro studentky z České republiky</i>	78
Příloha E – <i>Dotazník pro studentky z Anglie</i>	81

Příloha A – The facts about group B Strep in pregnancy


"Every pregnant woman should read this leaflet – it could save her baby's life." Dr Chris Steele MBE, patron



The facts about group B Strep in pregnancy

By identifying Mums whose babies are at higher risk and managing their pregnancy and delivery appropriately, most group B Strep infection in newborn babies can be prevented.

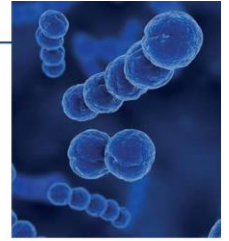
Group B Strep is the most common cause of life-threatening infection in newborn babies in the UK – these infections are usually preventable.



Group B Strep Support
Preventing life-threatening group B Strep infection in newborn babies
www.gbss.org.uk
tel. 01644 416176

What is group B Strep?

Group B Streptococcus (GBS or group B Strep) is a naturally occurring bacterium that usually causes no harm, but can cause severe infection in a small number of babies and adults. Group B Strep is not a sexually transmitted disease.



What does group B Strep carriage mean?

Carrying group B Strep (referred to as group B Strep colonisation or carriage) is normal – around 20-30% of adults carry group B Strep, typically in the gut and/or vagina without signs or symptoms. **Group B Strep carriage does not require treatment until labour starts.** At the start of labour, antibiotics should be offered to the mum to reduce the risk to the baby of developing group B Strep infection.

What is group B Strep infection?

Infection occurs when group B Strep invades the body tissues – such infections are relatively uncommon. Most babies exposed to group B Strep will not develop infection but, for the small number who do, it can be life-threatening, causing septicaemia ("bloodstream infection" or "blood poisoning"), pneumonia (lung infection) and meningitis (inflammation of the fluid and linings of the brain).

Group B Strep is a very rare cause of infection in the mother, and of late miscarriage and stillbirth. These events are so rare that giving Mums antibiotics before labour is not recommended. Prolonged antibiotic treatment during pregnancy can be harmful to the baby, and there is no good evidence that they would prevent group B Strep infections before labour.

Group B Strep infection is rare after the first 2 days of life and very rare after age 3 months. Group B Strep is however the most common cause of severe infection in newborn babies and of bacterial meningitis in babies younger than three months.

Occasionally, group B Strep is found in Mum's urine during pregnancy. This indicates that either the urine has been contaminated by group B Strep from the skin and Mum is a carrier, or when high levels of group B Strep are detected in the urine, that Mum has a urinary tract infection. Urinary tract infections during pregnancy should be treated at the time of diagnosis with antibiotics.

The good news is that most group B Strep infections can be prevented. And, with prompt and appropriate treatment, most babies will fully recover from their group B Strep infection, though prevention is better than cure.

Most group B Strep infections in newborn babies can be prevented, so knowing about group B Strep during pregnancy is good.

The underlying rate of group B Strep infection in babies, assuming no prevention, is around **one in every 1,000 babies born each year in the UK.** If Mum is carrying group B Strep, this increases to around **one in 300.**

"I had a private test for group B Strep in my last pregnancy, after being found to carry group B Strep after my third (no problems, thank goodness). Test was negative so I had a low tech birth without antibiotics in a birthing pool." Christine M

Key facts about group B Strep

Most group B Strep infection in newborn babies can be prevented by identifying the mums likely to be carrying group B Strep in labour and giving them intravenous (through a vein) antibiotics at the start of labour and at regular intervals until birth.

Routine testing of all pregnant women in the UK for group B Strep carriage is not currently recommended by the UK National Screening Committee.

Intravenous antibiotics are highly effective at preventing group B Strep infection in newborn babies when given as soon as possible once labour starts to Mums carrying group B Strep.

How do I know if I am carrying group B Strep?

Most people don't know if they carry group B Strep, as there are no symptoms. Those who do, often find out as a result of tests taken for other reasons. Antenatal testing of pregnant women is not currently recommended in the UK, but testing is the only way to establish whether you're carrying group B Strep.

Knowing if you carry group B Strep during pregnancy is good news

Carrying group B Strep late in pregnancy does not mean your baby will develop group B Strep infection, but it does mean your baby has a higher chance of doing so (around **one in 300**) than if you were not a carrier. If Mums know they carry group B Strep and have the appropriate antibiotics in labour, that chance falls to less than **one in 6,000.**



"Had I been fully informed about group B Strep, I could have been more proactive in agreeing with my health professionals what action should be taken to protect Arthur from this preventable infection." Natasha O

What are the tests for group B Strep in pregnancy?

There are four tests which may identify group B Strep during pregnancy:

Standard non-selective test

Samples are taken, normally from the high vagina (HVS), and processed in a laboratory using standard (non-selective) culture media to investigate samples from the genital tract. This test is universally available within the NHS and detects a wide range of microorganisms that can cause disease. It is not sufficiently sensitive to detect group B Strep carriage reliably – when this test detects group B Strep, the result is highly reliable (these tests rarely grow something that's not present). However, this test fails to detect group B Strep up to 50% of the time, so a Mum carrying group B Strep when this test is taken is almost as likely to be told group B Strep was not detected as she is to be told it was.

Remember! Mums who have had a previous baby with group B Strep infection should **ALWAYS** be offered intravenous antibiotics from the start of labour in subsequent pregnancies (no testing needed).

Enriched Culture Medium (ECM) test

Samples are taken from low vagina (LVS) and the anorectum (back passage), and processed in a laboratory using enriched (selective) culture media. The ECM test is very good both at identifying when group B Strep is present and when it is not. It is the 'gold standard' for detecting group B Strep carriage (Public Health England has a UK Standard describing the method, link at www.gbss.org.uk/tests). This test is available from a number of NHS trusts and private laboratories. The ECM test only detects group B Strep (not other microorganisms) and is more expensive than the standard non-selective test (NHS estimate: £11).

Rapid test (PCR)

Samples are taken from the low vagina (LVS) and anorectum, processed using immunology assays, DNA hybridisation and PCR methods. These tests may one day provide results which are sufficiently speedy, accurate and cost-effective to use at the start of labour. They only detect group B Strep, are much more expensive than non-selective and ECM tests, are insufficiently accurate or take too long or require complicated procedures. These tests are rarely used to detect group B Strep carriage in the UK.

Urine test

Samples are taken from mid-stream urine, then processed using standard culture media. This test detects group B Strep and other microorganisms in the urine both when a urinary tract infection is suspected and in urinary screening programmes of women early in pregnancy. This test is routinely offered within the NHS. It **ONLY** detects group B Strep (or other microorganisms) in the urine – it cannot detect group B Strep carried in the vagina or rectum.

If a test detects group B Strep, you can be sure it was present – when tests other than the ECM test fail to detect group B Strep, you can't be sure it was absent.

Is my baby at risk of group B Strep infection?

There are six situations where a newborn baby is known to have a higher risk of developing group B Strep infection.

Risk factors for group B Strep infection in newborn babies:

- Mum has had a previous baby infected with group B Strep – risk 10 times higher
- Group B Strep found in Mum's urine during this pregnancy – risk 4 times higher
- Mum has a raised temperature during labour (37.5°C or higher) – risk 4 times higher
- Group B Strep found on a vaginal or rectal swab during this pregnancy – risk 3 times higher
- Labour starts or waters break before 37 weeks of pregnancy – risk 3 times higher for each
- Waters break more than 18 hours before delivery – risk 3 times higher

Risk factors multiply each other. So if you're carrying group B Strep in your current pregnancy, the chance of your baby developing group B Strep infection increases x 3. If you're carrying group B Strep and give birth preterm, the baby's risk is increased by 3 x 3 = 9 times.

The UK's Royal College of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG) first recommended a prevention strategy against group B Strep infection in newborn babies in 2003. To date, there has been no significant reduction in the rate of group B Strep infections in newborn babies. This may be because the prevention strategy has not been well implemented, or for other reasons.

The RCOG recommends that intravenous antibiotics should be offered to Mums in labour to minimise the risk of group B Strep infection in their newborn baby in a smaller four situations:

RCOG indicators for offering antibiotics in labour:

- Mum has had a previous baby infected with group B Strep
- Group B Strep found in Mum's urine during the current pregnancy
- Mum has a raised temperature during labour (37.5°C or higher) or other symptoms of chorioamnionitis (infection of the membranes around the baby)
- Group B Strep found on a vaginal or ano-rectal swab during the current pregnancy

Carrying group B Strep before the current pregnancy is not a good predictor of carrying group B Strep now. You are more likely to be carrying it again if you have been a carrier before this pregnancy but, without a positive group B Strep test result during the current pregnancy, you will not be offered intravenous antibiotics in labour unless one or more of the other risk factors is present.

Your group B Strep status, determined by an ECM test, is unlikely to change quickly.

Research showed:

- a positive ECM result gave an 87% chance of still carrying group B Strep five weeks later
- a negative ECM result gave a 96% chance of still not carrying group B Strep five weeks later

Testing for group B Strep at 35-37 weeks of pregnancy is good at predicting the likelihood of your carrying group B Strep when you give birth at term. Earlier testing means your status may be more likely to change. Later testing means there's a greater chance that your baby will arrive before the result.

Care after birth

- Babies born at increased/high risk to Mums who HAVE received antibiotics for more than 2 hours before delivery should be:
 - Carefully assessed by an appropriately trained Paediatrician or Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP)
 - If completely healthy, no antibiotics for the baby are required
 - A period of monitoring (12-24 hours) may be appropriate for those at the highest risk of infection
- Babies born at increased/high risk to Mums who HAVE NOT received antibiotics for more than 2 hours before delivery should be:
 - Examined thoroughly and investigated by a Paediatrician or Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP) as appropriate
 - If completely healthy, no antibiotics for the baby are required
 - Observed for a minimum of 12 hours, ideally 24 hours

For well babies at the highest risk of infection, monitoring (12-24 hours) may be appropriate and this should be undertaken as a minimum if the baby is not screened and treated for infection

If there's any doubt about whether an infection is present, the baby should be started on intravenous antibiotics until it is known that they are not infected

Caesarean Sections

Planned Caesareans are not recommended as a means of preventing group B Strep infection in babies since they only reduce not remove the risk and they pose their own risks for both Mums and babies. A planned Caesarean takes place before waters break or labour starts. In this situation, the risk of the baby developing group B Strep infection is so low that antibiotics specifically against group B Strep infection are not recommended.

If however, labour has started or waters have broken, Mum should be treated as for a normal labour: if an emergency Caesarean section becomes necessary, the baby should be delivered immediately.

"Knowing I carried group B Strep meant I could have antibiotics in labour and keep my baby safe." Kylie G

How to recognise group B Strep infection in babies

Two thirds of babies who develop group B Strep infection show signs in their first 6 days of life (early-onset). Of these, almost nine out of every ten show signs within 12 hours of birth. Early-onset group B Strep infection in babies usually shows as septicaemia or pneumonia. Less frequently, it shows as meningitis.

Most early-onset group B Strep infection can be prevented by giving intravenous antibiotics in labour to Mums whose babies are at increased risk.

Early-onset group B Strep infection – typical signs include:

- Rapid breathing or stopping breathing
- Making grunting sounds
- Poor-feeding
- Being abnormally drowsy (lethargic)
- Being irritable
- High/Low temperature
- High/Low heart rate
- Low blood pressure
- Low blood sugar
- Pale, blotchy skin

How can group B Strep infection in newborn babies be prevented?

Our medical advisory panel's key recommendations are:

Offering antibiotics to Mums whose babies are at raised risk of group B Strep infection (see risk factors above)

- **High Risk – Mum should be strongly advised to have intravenous antibiotics in labour until delivery. At high risk means:**
 - Mums who have previously had a baby infected with group B Strep
 - Mums carrying group B Strep this pregnancy with another risk factor
 - Mums who don't know if they carry group B Strep and who have two or more other risk factors
 - Mums where group B Strep has been found in their urine this pregnancy
 - Mums who have a fever during labour
- **Increased Risk – Mum should be offered intravenous antibiotics in labour until delivery. At increased risk means:**
 - Mums carrying group B Strep with no other risk factors
 - Mums who don't know if they carry group B Strep this pregnancy and have one of: preterm labour; waters breaking prematurely or waters broken more than 18 hours before birth

Treatment in labour

If Mum decides to take it, she should be given the first dose of intravenous antibiotics as soon as possible once labour has started, and then at regular intervals until delivery to prevent group B Strep infection in the newborn baby. The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) recommends that the first dose should be given at least 2 hours before delivery. Group B Strep Support considers this the absolute minimum, with the first dose being given at least 4 hours before delivery being ideal.

The intravenous antibiotics recommended for Mums in labour until delivery are:

- **Penicillin G** 3 g IV, then 1.5 g every 4 hours
 - **Clindamycin** 900 mg IV every 8 hours for Mums allergic to penicillin
- Group B Strep is becoming increasingly resistant to clindamycin (13% resistance was reported by Public Health England for 2012), though not to penicillin. If group B Strep has been found or cultured, the report should indicate whether it is resistant to clindamycin. If it is, vancomycin should be used (Vancomycin, Ig IV every 12 hours until delivery).

Where infection of the membranes is diagnosed or suspected (called 'chorioamnionitis'), or where there is preterm prelabour rupture of membranes (waters breaking before labour starts and before 37 completed weeks of pregnancy), broad-spectrum intravenous antibiotics should be given which include group B Strep cover:

If you are allergic to Penicillin or any other antibiotic, you MUST tell your health professionals. Using any antibiotic carries risks, so please discuss this with them.

Late-onset group B Strep infection occurs after a baby's first 6 days of life. It is uncommon after a baby is one month old and very rare after three months old. It usually shows as meningitis and septicaemia.

There are no known ways of preventing late-onset group B Strep infection in babies. One day, a vaccine may be available, but that is in the early stages of development.

Late-onset group B Strep infection - typical signs are similar to those for early-onset infection and may include signs associated with meningitis such as:

- Being irritable with high pitched or whimpering cry, or moaning
- Blank, staring or trance-like expression
- Floppy, may dislike being handled, be fretful
- Tense of bulging fontanelle (soft spot on babies' heads)
- Turns away from bright light.
- Involuntary stiff body or jerking movements

Group B Strep can be carried on the skin. This is one reason why everyone should wash and dry their hands properly before handling a baby under age three months, whether or not they know they carry group B Strep.

Group B Strep infection can usually be treated effectively

Most babies recover fully from their group B Strep infection when treated with prompt and aggressive intravenous antibiotic therapy and intensive care. Even so, sadly one in ten babies infected with group B Strep die, and more than one in every twenty survivors suffers long-term problems (up to half of the survivors of group B Strep meningitis suffer long-term problems). Prevention is better than cure.

What next?

Each UK Trust has a policy against group B Strep infection in newborn babies. Find out what your Trust's is and agree a pregnancy and birth plan that addresses the risk of group B Strep infection in your baby.

Once your baby has been born (congratulations!), be alert for any symptoms of group B Strep infection.

Trust your instincts: if your baby shows any signs consistent with group B Strep infection, immediately call your GP or go to the nearest Paediatric Accident & Emergency Department. And tell them your group B Strep history. Early diagnosis and treatment are essential – delay can be fatal.

REMEMBER: MOST GROUP B STREP INFECTIONS IN NEWBORN BABIES ARE PREVENTABLE

Group B Strep Support is a national charity providing free information materials to families and health professionals. It has no financial links with any laboratory or pharmaceutical company. It believes:

- Every pregnant woman should be informed about group B Strep as a routine part of her antenatal care
- All low-risk Mums should be offered a sensitive test for group B Strep carriage at 35-37 weeks of pregnancy. Where not available on the NHS, Mums should be told of their availability privately (see www.gbss.org.uk/test)
- Intravenous antibiotics in labour should be offered to all mums whose babies are at increased risk of group B Strep infection

Following a screening approach could prevent over 80% of group B Strep infections in newborn babies. Fewer than 40% are potentially preventable using the current risk-based strategy. Most newborn babies who develop group B Strep infection display none of the risk factors which prompt the offer of intravenous antibiotics in labour using the RCOG's strategy. Screening would mean fewer group B Strep infections in babies, preventing death, disability and infection, and saving NHS resources.

For more information about group B Strep, ask your midwife, GP, obstetrician or contact us: www.gbss.org.uk 01444 416176



Registered charity number: 1120481 | Registered company number: 5905215
 Not-for-profit. Information: www.gbss.org.uk/information | Donor: September 2014

Obrázek 20-28 – The facts about group B Strep in pregnancy

(Dostupné z:

https://issuu.com/groupbstrepsupport/docs/2014_10_the_facts_about_group_b_str)

Příloha B – Common tests for group B Strep in pregnancy



Common tests for group B Strep in pregnancy

Standard 'non-selective' test for group B Strep carriage¹

- Samples from high vagina or cervix and cultured using non-enriched media
- **Used for:** Investigation of genital tract and associated specimens
- **Pros:** Universal across within NHS, will detect a wide range of pathogens
- **Cons:** Low sensitivity and low specificity for group B Strep

Enriched culture medium (ECM) test for group B Strep carriage²

- Samples from low vagina (no speculum) and rectum, cultured using enrichment media
- **Used for:** Detection of group B Strep carriage
- **Pros:** High sensitivity and high specificity for group B Strep
- **Cons:** Not widely available in NHS, will not detect other pathogens; higher cost than non-selective test (around £11 per test to NHS)

"Optimum yield [of group B Strep] will be achieved by selective/enrichment procedures applied to swabs obtained from the vagina and the anorectum"³

Rapid test for group B Strep carriage

- Samples from low vagina (no speculum) and rectum, processed using immunology assays, DNA hybridisation and PCR methods
- **Used for:** Detection of group B Strep carriage
- **Pros:** Potentially provides results during labour
- **Cons:** Low sensitivity for group B Strep compared with culture; not widely available in NHS, will not detect other pathogens; higher cost than selective and non-selective tests; takes too long or requires complicated procedures⁴

Urine test⁵

- Samples from mid-stream urine, cultured using standard media
- **Used for:** Detection of group B Strep and other pathogens in the urine; urinary screening programmes of women early in pregnancy
- **Pros:** Detects group B Strep bacteriuria; routinely available within the NHS
- **Cons:** Will only detect group B Strep in the urine, not group B Strep carried in the vagina or rectum

Group B Strep Support
Preventing life-threatening group B Strep infection in newborn babies
www.gbss.org.uk
tel. 01444 416176

© 2014 GBSS, a charity registered in England and Wales, number 1170943 and in Scotland, number SC045819.
GBSS is a registered charity in England and Wales, number 1170943 and in Scotland, number SC045819.
GBSS is a registered charity in England and Wales, number 1170943 and in Scotland, number SC045819.
GBSS is a registered charity in England and Wales, number 1170943 and in Scotland, number SC045819.
GBSS is a registered charity in England and Wales, number 1170943 and in Scotland, number SC045819.

Registered charity number: 1170943 | Registered company number: 5087215

Obrázek 29 – Common tests for group B Strep in pregnancy

(Dostupné z: <https://gbss.org.uk/product/free-poster-common-tests-for-group-b-strep-in-pregnancy/>)

Příloha C – Congratulations on your baby's safe arrival

What is group B Strep?

Group B Streptococcus (GBS or group B Strep) is a naturally occurring bacterium that usually causes no harm, but can cause severe infection in a small number of babies and adults. Group B Strep is not a sexually transmitted disease.



What is group B Strep carriage?

Carrying group B Strep (referred to as colonisation or carriage) is normal – 20-30% of adults carry group B Strep, typically in the gut and/or vagina and have no signs or symptoms. Group B Strep carriage can come and go over time and does not require treatment until labour starts. At the start of labour, antibiotics should be offered to Mums carrying group B Strep to reduce the risk to the newborn baby of developing the infection.

Without preventative medicine, one in 300 babies born to Mums carrying group B Strep will develop the infection

Most group B Strep infections in newborn babies can be prevented, so knowing that you carry group B Strep is good news

What is group B Strep infection?

Infection occurs when group B Strep invades the body tissues. Most babies exposed to group B Strep will not develop infection but, for the small number who do, it can be life-threatening, causing septicæmia ("bloodstream infection" or "blood poisoning"), pneumonia (lung infection) and meningitis (inflammation of the fluid and linings of the brain).

Group B Strep is the most common cause of severe infection in newborn babies and of bacterial meningitis in babies younger than three months.

With prompt recognition and hospital treatment, most babies will fully recover from their group B Strep infection. However, even with the best medical care, a small number of these very sick babies die and some of the survivors are left with long-term disabilities.

Group B Strep infection is rare after the first 2 days of life and very rare after age 3 months

Is my baby at risk of group B Strep infection?

While most babies who are exposed to group B Strep do not develop an infection, there are six situations where a newborn baby is known to have a higher risk of developing group B Strep infection.

Risk factors for group B Strep infection in newborn babies:

- Mum has had a previous baby infected with group B Strep – risk is 10 times higher
- Group B Strep found in Mum's urine during this pregnancy – risk is 4 times higher
- Mum has a raised temperature during labour (37.5°C or higher) – risk is 4 times higher
- Group B Strep found on a vaginal or rectal swab during this pregnancy – risk is 3 times higher
- Labour starts or waters break before 37 weeks of pregnancy – risk is 3 times higher for each
- Waters break more than 18 hours before delivery – risk is 3 times higher

If you carried group B Strep in your pregnancy, the chance your baby will develop group B Strep infection is around one in 300 assuming no preventative medicine was given. If you had another 'risk factor' as well, for example preterm labour (labour more than three weeks before the baby is due), this increases the risk three times (3 x) again, so it is now three in 300, which is the same as one in 100.

When the baby is known to be at increased risk during delivery, intravenous antibiotics may be offered once labour starts. Ideally the first dose is given at least 2 hours before delivery to minimise the risk of group B Strep infection in the newborn baby and these antibiotics are repeated at intervals until the baby is born. When for whatever reason this does not happen, the chance of the newborn baby developing group B Strep infection – although still relatively small – is raised. Most group B Strep infections show symptoms within the first 12 hours of life.

Sometimes a positive result for group B Strep carriage only becomes available after the baby is born. For example, when group B Strep has grown from a vaginal swab taken from Mum shortly before, during or after the birth, or when group B Strep has grown from a swab taken from the baby after birth, e.g. from his/her ear, nose, throat or skin. Provided Mum and her baby are both well, these swab results are simply showing that one or both is carrying group B Strep, not that either is infected.

Group B Strep may be carried on the skin, so everyone should wash and dry their hands properly before handling a baby during his/her first three months of life. These are standard good hygiene measures for a young baby, not group B Strep specific.

Key recommendations for group B strep prevention after birth:

If your baby is under 12 hours old, you and s/he appear well and you had one or more of the above risk factors...

then the chance of his/her developing early-onset group B Strep infection is relatively low and it is recommended that:

Where you HAVE received antibiotics for more than 2 hours before delivery, your baby should be:

- Carefully assessed by an appropriately trained Paediatrician or Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP)
- If completely healthy, no antibiotics for your baby are required
- A period of monitoring (12-24 hours) is appropriate for those at the highest risk of infection

Where you HAVE NOT received antibiotics for more than 2 hours before delivery, your baby should be:

- Examined thoroughly and investigated by a Paediatrician or Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP) as appropriate
- If completely healthy, no antibiotics for your baby are required
- Observed for a minimum of 12 hours, ideally 24 hours

For well babies at the highest risk of infection, monitoring (12-24 hours) may be appropriate and this should be undertaken as a minimum, if your baby is not screened and treated for infection.

If there's any doubt about whether your baby has an infection, s/he should be investigated and intravenous antibiotics given until it is known s/he is not infected.

Group B Strep infection in babies is not common but it is important to be aware of its signs and symptoms

Around two out of every three babies who develop group B Strep infection show signs in their first 6 days of life (early-onset). Of these, almost nine out of every ten show signs within 12 hours of birth. Early-onset group B Strep infection in babies usually shows as septicaemia or pneumonia. Less frequently, it shows as meningitis.

Typical signs of early-onset group B Strep infection include:

- Rapid breathing or stopping breathing
- Making grunting sounds
- Poor feeding
- Being abnormally drowsy (lethargic)
- Being irritable
- High/Low temperature
- High/Low heart rate
- Low blood pressure
- Low blood sugar
- Pale, blotchy skin

If your baby is over 12 hours old, you and s/he appear well and you had one or more of the above risk factors... then the chance of his/her developing early-onset group B Strep infection is very low and neither you nor your baby require treatment.

Late-onset group B Strep infection

Late-onset group B Strep infection occurs after a baby's first 6 days. It is uncommon after a baby is one month old and rare after three months old. Late-onset group B Strep infection in babies usually shows as meningitis and septicaemia.

Typical signs of late-onset group B Strep infection are similar to those associated with early-onset group B Strep infection and may also include signs associated with meningitis such as:

- Being irritable with high pitched or whimpering cry, or moaning
- Blank, staring or trance-like expression
- Floppy, may dislike being handled, be fretful
- Tense or bulging fontanelle (soft spot on babies' heads)
- Turn away from bright light
- Involuntary stiff body or jerking movements

Trust your instincts! If your baby shows any of the above signs, immediately call your GP or go to the nearest Paediatric Accident & Emergency Department. Early diagnosis and treatment are essential – delay can be fatal.

Currently there are no known ways of preventing late-onset group B Strep infection in babies. Knowing the symptoms is essential, as early treatment is key.

Can I breastfeed my baby?

Our medical advisory panel strongly recommends Mums breastfeed their babies. In their opinion the advantages of breast-feeding will greatly outweigh the remote risk of transmitting group B Strep through breast-feeding. If you develop mastitis or a breast abscess, you should seek medical advice regarding breast-feeding.

“Because I know what symptoms of group B Strep infection to look for, I feel confident to seek medical advice if I need to.”

Remember! Be alert for the signs of group B Strep infection and get your baby assessed if any arise. Early diagnosis and treatment of group B Strep infection in babies is vital. Group B Strep infection in babies up to age 3 months is relatively uncommon and very rare after age 3 months.



Your health professionals will advise you on the best course of action, depending upon your situation.

What should I do next?

There is a small chance of your baby developing a group B Strep infection, although after your baby is three months old, it is a very small chance. So be alert for any symptoms consistent with group B Strep infection or meningitis in your baby.

If your baby shows signs of group B Strep infection, contact your health professionals urgently, mentioning group B Strep when you do.

For a future pregnancy

The UK does not routinely test for group B Strep carriage during pregnancy. When group B Strep is found, it is usually identified by chance from a swab taken from a pregnant woman's vagina or rectum, or from a urine sample. A positive result from the urine during pregnancy should be treated with oral antibiotics right away, plus intravenous antibiotics should be offered in labour. A positive result just from the vagina or rectum does not require treatment until labour starts.

If you want to know your group B Strep carriage status in a future pregnancy, you will need to have a sensitive test done. This is not currently recommended by the UK National Screening Committee. A list of places which offer these tests can be found at www.gbss.org.uk/test.

If group B Strep has been found at any point in a current pregnancy and before the baby's birth, you should be offered intravenous antibiotics at the start of that labour to minimise the risk of group B Strep infection in your newborn baby. Prevention is better than cure.

Many babies are exposed to group B Strep and some will go on to carry group B Strep – carrying group B Strep is harmless; only a relatively small number of babies become infected. It is not known precisely why one baby develops group B Strep infection and another doesn't, but a baby simply carrying group B Strep does not need treatment.



Obrázek 30-32 – Congratulations on your baby's safe arrival

Dostupné z: https://issuu.com/groupbstrepsupport/docs/congratulations_on_your_baby_s_safe

Příloha D – Dotazník pro studentky z České republiky

Dobrý den,
jmenuji se Tereza Černá a jsem studentkou 3. ročníku oboru Porodní asistentka na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který poslouží k praktické části bakalářské práce. Díky Vaším odpovědím budu moci porovnat znalosti studentek 3. ročníku oboru porodní asistentka. Vaše odpovědi budou zcela anonymní. Děkuji velmi za vyplnění a za Váš čas.

S přáním hezkého dne,
Tereza Černá

1) Kolik je Vám let?

.....

2) Mezi jaké organismy se řadí *Streptococcus agalactiae*?

- a) Bakterie
- b) Viry

3) Vyskytuje se *Streptococcus agalactiae* běžně u dospělých jedinců?

- a) Ne
- b) Ano

4) Pokud jste odpověděla na otázku č. 3 ano, v jakém tělním systému se objevuje?

.....

5) Ohrožuje ženu *Streptococcus agalactiae* během těhotenství?

- a) Ne
- b) Ano

6) Pokud jste odpověděla na otázku č. 5 ano, jak těhotnou ženu *Streptococcus agalactiae* ohrožuje?

.....

7) Vyberte všechna platná fakta o GBS bakteriurii (možnost více odpovědí):

- a) Přítomnost *Streptococcus agalactiae* v moči.
- b) Bakteriurie během GBS infekce při porodu.
- c) Léčí se během těhotenství antibiotiky.
- d) Léčí se až během porodu.

8) Novorozenec může být nakažen GBS infekcí (možnost více odpovědí):

- a) V děloze během těhotenství
- b) Během porodu
- c) Po porodu

9) Jaké komplikace způsobuje u novorozence (možnost více odpovědí)?

- a) Časnou infekci
- b) Pozdní infekci
- c) Alergii
- d) Smrt po narození

10) V jakém týdnu těhotenství (v nepravidelném vyšetření v prenatální péči) se provádí screening na GBS infekci?

- a) 34-36. tt
- b) 35-36. tt
- c) 35-38. tt
- d) 36-38. tt

11) Provedený screening v těhotenství je platný po dobu:

- a) 4 týdnů
- b) 5 týdnů
- c) 8 týdnů

12) Pokud je těhotná žena GBS pozitivní, musí se dostavit do porodnice především ve dvou případech (uveďte prosím):

.....

13) Jaké antibiotikum je lékem první volby?

.....

14) V jakém dávkování antibiotikum první volby podáváme a po kolika hodinách?

.....

15) V jakém minimálním časovém intervalu je profylaxe považována za dostatečnou?

- a) 2 hodiny před porodem
- b) 3 hodiny před porodem
- c) 4 hodiny před porodem
- d) 5 hodin před porodem

16) Jestliže žena nepodstoupila dostatečnou antibiotickou profylaxi před porodem, musí být novorozenec monitorovaný?

- a) Ne
- b) Ano

17) Pokud jste na otázku č. 14 odpověděla ano, jak dlouho trvá monitorace?

- a) 12 hodin
- b) 24 hodin
- c) 48 hodin

18) Provádí se screening na GBS infekci rutinně ve všech evropských zemích?

- a) Nevím
- b) Ano
- c) Ne

19) Pokud jste odpověděla na otázku č. 18 ne, v jakých zemích se například neprovádí?

.....

Příloha E – Dotazník pro studentky z Anglie

Hello,

my name is Tereza Černá. I'm 3rd year midwifery student at Faculty of Health Studies in Pardubice in the Czech Republic. For my bachelor thesis I choose GBS infection and knowledge of 3rd year midwifery students about it. I would be very grateful if you could fill in this questionnaire for me. Your answers will be completely anonymous. There are some multiple answers in the text.

Thank you very much for filling in the questionnaire and for your time.

Tereza Černá

1) How old are you?

.....

2) What is Streptococcus agalactiae?

- a) Bacteria
- b) Virus

3) Is Streptococcus agalactiae commonly found in adults?

- a) No
- b) Yes

4) If you answered yes in question no. 3, in which part of the body it is?

.....

5) Is Streptococcus agalactiae dangerous for women in pregnancy?

- a) No
- b) Yes

6) If you answered yes in question no. 5, how is Streptococcus agalactiae dangerous?

.....

7) Which of these apply regarding GBS bacteriuria (multiple choice):

- a) Presence of Streptococcus agalactiae in urine.
- b) Bacteriuria during BS infection at birth.
- c) Is treated during pregnancy by antibiotics.
- d) Is only treated during labour.

8) Newborns can be infected by GBS infection (multiple choice):

- a) In uterus during pregnancy
- b) During birth
- c) After birth

9) Which complications are caused by GBS infection in the newborn (multiple choice)?

- a) Early onset disease
- b) Late onset disease
- c) Allergy
- d) Death of newborn

10) In what week of pregnancy are pregnant women routinely or privately screened for GBS infection?

- a) 34 – 36 weeks
- b) 35 – 36 weeks
- c) 35 – 38 weeks
- d) 36 – 38 weeks
- e) Never

11) Screening is valid for:

- a) 4 weeks
- b) 5 weeks
- c) 8 weeks

12) If a pregnant woman is GBS positive, she has to come to the maternity hospital regarding GBS when (write your opinion)?

.....

13) Which antibiotic is drug of first choice?

.....

14) What is the protocol for antibiotic prophylaxis during labour and at what dose?

.....

15) What is the minimal time interval of antibiotic prophylaxis considered to be sufficient?

- a) 2 hours before birth
- b) 3 hours before birth
- c) 4 hours before birth
- d) 5 hours before birth

16) If the prophylaxis during labour was inadequate, do we need to monitor the newborn?

- a) No
- b) Yes

17) If you answered yes in question no. 14, for many hours do we need to monitor?

- a) For 12 hours
- b) For 24 hours
- c) For 48 hours

18) Do you know any European countries, where women are routinely screened for GBS infection?

- a) No
- b) Yes

19) If you answered yes in question no. 18, which countries have routine screening?

.....