

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

IVF centra pracují různým způsobem, mají rozdílné postupy, používají jiné materiály a přístroje, mají jinak školený personál s různou kvalifikací.

Ale cenu za IVF zaplatíte všude v České republice podobnou. Také zdravotní pojišťovna za vás zaplatí všem centrům stejně. Vaše šance naplnit svůj sen, otěhotnět a porodit zdravé dítě, se ale v jednotlivých centrech výrazně liší, což jednoznačně prokazují data dostupná na webech českých IVF center.

V současné době bohužel neexistuje nezávislá databáze, která by objektivně srovnala úspěšnost jednotlivých center. Dostupná data jsou souhrnná, neaktuální, a navíc zcela nepřesná.

Proto se vždy snažíme své výsledky vysvětlit a odhalit co nejvíce. Neuvádíme jedno souhrnné číslo, protože samozřejmě jiná bude šance u ženy, které je 20 let a jiná u ženy, které je 42 let. Naše práce vychází z našich dlouhodobých zkušeností a ze spolupráce s celosvětovým lídrem výzkumů v oblasti IVF, australskou společností GENE A.

Každé centrum uvádí výsledky/úspěšnost jinak. My pro jasnou představu uvádíme výsledky pozitivních těhotenských testů (G+), klinického těhotenství s prokázanou srdeční akcí u plodu (ASP+) a porody (P+). Proto konečné výsledky za předchozí rok uvádíme až na konci roku následujícího, až všechny pacientky, které měly transfer v předchozím roce, porodí. Jako neobjektivnější ukazatel ale považujeme informaci o tom, **kolik pacientek (unikátních rodných čísel), které do centra přišlo, skutečně porodilo. A to bez ohledu na to, kolik měly v daném roce IVF cyklů nebo embryotransferů.**

**Ze všech pacientek, které v roce 2020 podstoupily v Sanatoriu Helios v Brně alespoň 1 transfer embrya z vlastních vajíček, porodila více než každá druhá (52,25%).**

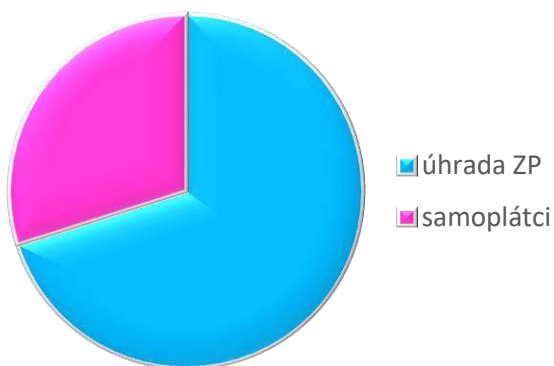
**Většina pacientek otěhotněla a porodila po prvním transferu v IVF cyklu.**

**Úspěšnost IVF cyklů nás řadí mezi nejlepší centra na světě.  
(potvrzeno akreditací nezávislé společnosti Global Clinic Rating)**

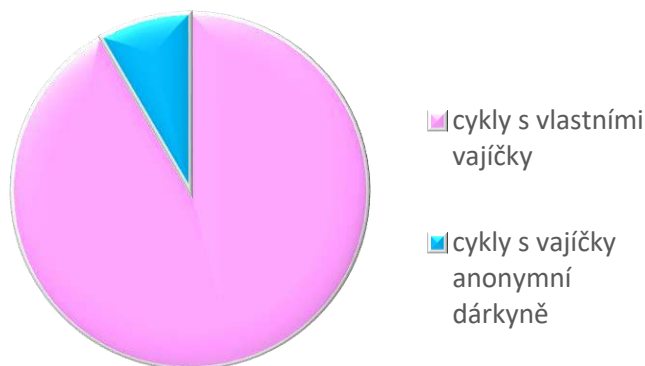
# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 1. Charakter pacientek a IVF cyklů v roce 2020

Přestože se řada center v České republice specializuje na zahraniční klienty, většinu pacientek v Sanatoriu Helios tvoří české pacientky s úhradou cyklu zdravotní pojišťovnou a použitím vlastních vajíček při IVF.



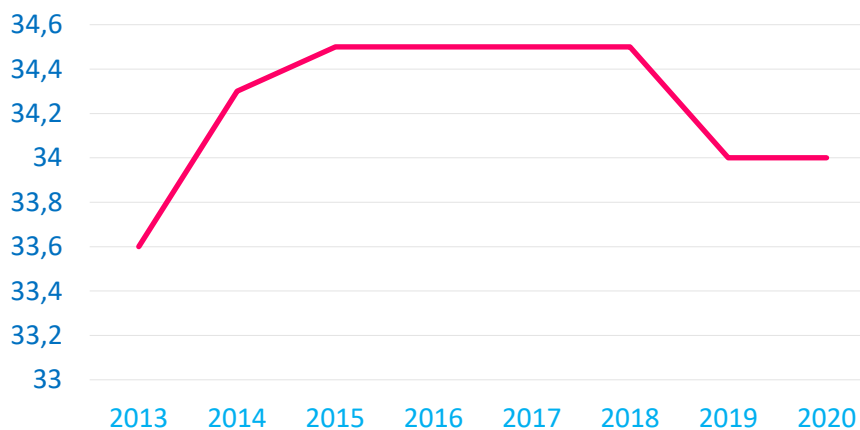
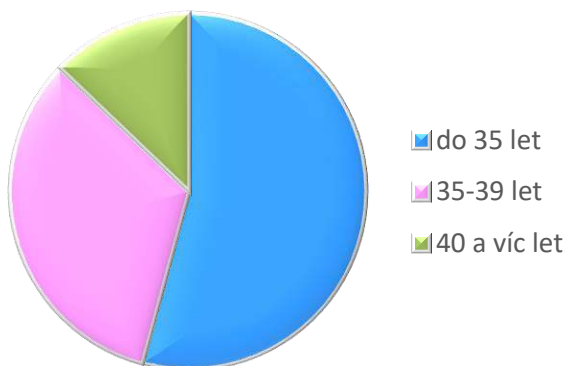
Graf č. 1: Více než 70 % IVF cyklů s vlastními vajíčky bylo s úhradou zdravotní pojišťovny



Graf č. 2: 91,6 % všech provedených cyklů byly IVF cykly s vlastními vajíčky



Graf č. 3: Ve více než 90 % cyklů byly použity pro oplození vajíček spermie partnera

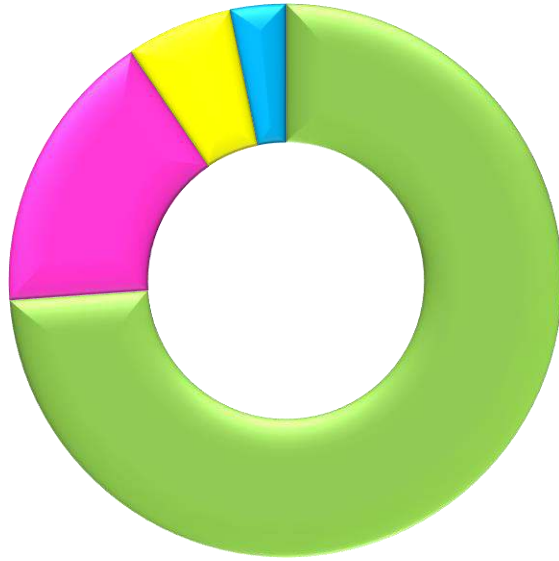


Graf č. 4 a 5: Pacientky do 35 let tvořily v roce 2020 více než polovinu všech našich IVF pacientek.

Každé osmé pacientce podstupující u nás IVF v roce 2020 bylo více než 40 let.

Průměrný věk pacientek podstupujících IVF v Sanatoriu Helios Brno se za poslední 2 roky velmi mírně snížil.

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

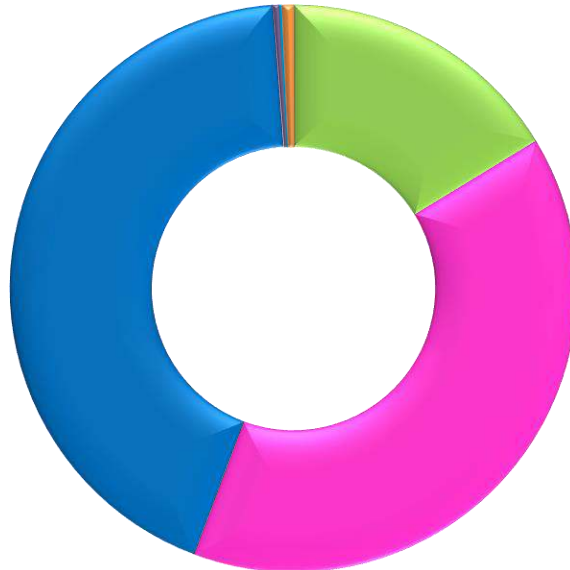


- 1ET
- 2ET
- 3ET
- 4ET

Graf č. 6: Graf znázorňuje počty pacientek, které v roce 2020 v Sanatoriu Helios v Brně absolvovaly 1, 2, 3, a 4 transfery z jednoho IVF cyklu během jednoho roku.

74 % pacientek mělo pouze 1 transfer jednoho embrya.

V další části analýzy výsledků se budeme věnovat porovnávání jednotlivých parametrů právě v této skupině – pacientky, které měly pouze jednu šanci na otěhotnění.



- ICSI
- ICSI+MACS
- PICSI+MACS
- TESE
- KK
- KK+MACS

Graf č. 7: Graf zobrazuje procentuální zastoupení metod oplození vajíček v rámci IVF cyklů, které byly voleny na základě výsledků vyšetření obou partnerů.

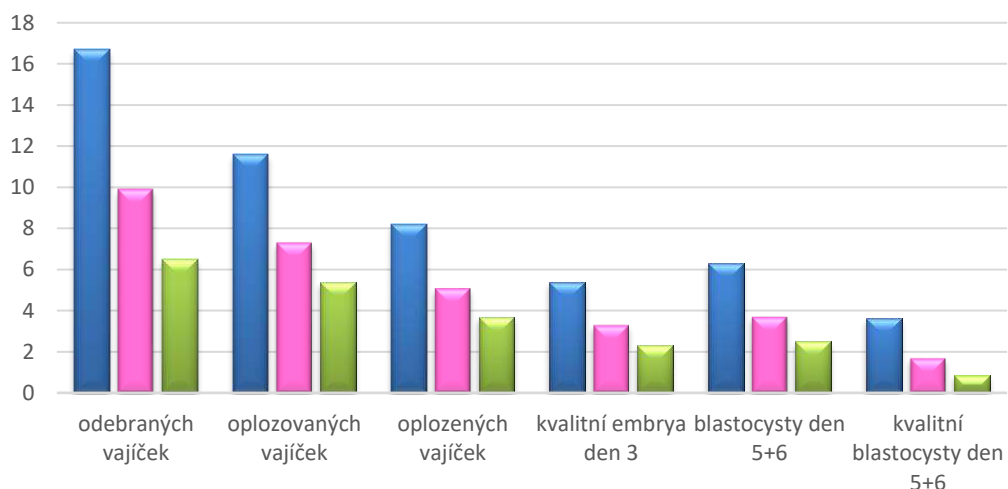
Velmi dobrou zkušenost máme s metodou zpracování spermií MACS, kterou používáme stále častěji, v roce 2020 v 83,2 % IVF cyklů.

Velmi často také musíme kvůli vysoké fragmentaci DNA spermií volit metodu PICSI v kombinaci s MACS.

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 2. Porovnání věkových skupin pacientek a vývoje embryí

Rok od roku máme stále více pacientek s „horší prognózou“. Jsou starší a mají za sebou více neúspěšných IVF cyklů. Přichází k nám stále více pacientek po neúspěšných IVF cyklech z jiných center. V roce 2020 tvořily téměř osminu našich pacientek, které podstupovaly IVF s vlastními vajíčky, ženy nad 40 let. Pro porovnání úspěšnosti IVF uvádíme pouze cykly s vlastními vajíčky. Cykly, v kterých byla použita vajíčka anonymních dárcyň, jsou uvedeny na konci přehledu.



Graf č. 8: Porovnání oplození vajíček a dalšího vývoje embryí u pac. různých věkových skupin. Je zřejmé, že v průměru více než třetina embryí, která se správně vyvíjí 3. den, by se transferovala zbytečně, jelikož z nich nevzniknou kvalitní blastocysty den 5 a 6. Z grafu je také patrné, že přestože spousta embryí doroste do stádia blastocysty, nejsou tato embrya kvalitní a vhodná k použití (ET, mražení, PGT vyšetření). Průměrně téměř polovina blastocyst nemá dostatečnou kvalitu (záleží ale také na věku pacientky). U skupiny pacientek do 35 let je velký rozdíl v počtu odebraných a oplozovaných vajíček způsoben tím, že si mnohé páry nechávají oplodnit jen určitý počet zralých vajíček, přestože jich mají více. Nemusí být vždy oplozována všechna zralá vajíčka.

	do 35 let	35-39 let	40 a více let
počet pacientek	54,2 %	33 %	12,8 %
průměrný věk	30,1	37,0	41,9
průměrný IVF cyklus (ten, který aktuálně podstoupily)	1,7	2,2	2,3
cykly bez zisku vajíček po stimulaci	0,7 %	1,7 %	4,2 %
cykly bez ET nebo kryo embryí	13,1 %	27,1 %	47,9 %
průměrný počet odebraných vajíček	16,7	9,9	6,5
průměrně oplozených vajíček	71 %	70,2 %	68,8 %
výtěžnost kultivace	43,6 %	33,5 %	23 %
průměrný počet embryí zavedených při jednom transferu	1,0	1,0	1,0
průměrný počet embryí vitrifikovaných z jednoho IVF cyklu	3,4	1,7	0,8

Tabulka č. 1: Srovnání parametrů v různých věkových skupinách pacientek  
 Vypracovala RNDr. Kateřina Wagnerová, vedoucí Laboratoře IVF

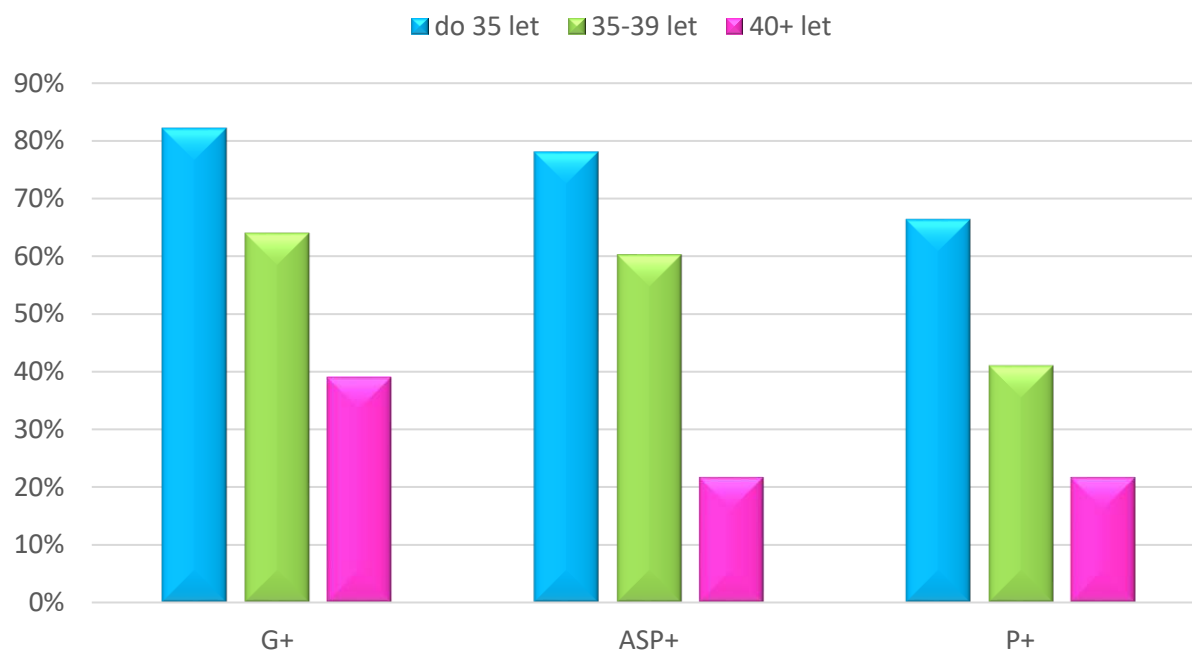
# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 3. Úspěšnost IVF cyklů

### 3.1 Jeden transfer jednoho embrya

Některé pacientky mají během jednoho roku 1 transfer, jiné 2, 3 i 4 (z jednoho cyklu). Proto pro objektivní výpočet úspěšnosti a porovnání parametrů IVF cyklů nelze počítat všechny transfery a pacientky dohromady. Některá pacientka má šancí (transferů) více, jiná méně. Většina pacientek (74 %) u nás v loňském roce absolvovala pouze jeden transfer, což je dostatečně reprezentativní skupina na jakékoliv porovnání. - viz graf č. 6.

Tzv. „čerstvé“ transfery (transfer embrya ve stejném cyklu jako stimulace) již nepočítáme a neporovnáváme, jelikož se jedná o jednotky případů a jakákoliv vyhodnocení by byla statisticky nevýznamná.



Graf č. 9: Celková úspěšnost všech pacientek, které měly v roce 2020 transfer 1 embrya z vlastních vajíček. Je evidentní výrazný pokles úspěšnosti v souvislosti s věkem pacientky.

G + jsou pozitivní těhotenské testy, ASP + klinické těhotenství prokázané srdeční akcí plodu, P + porod

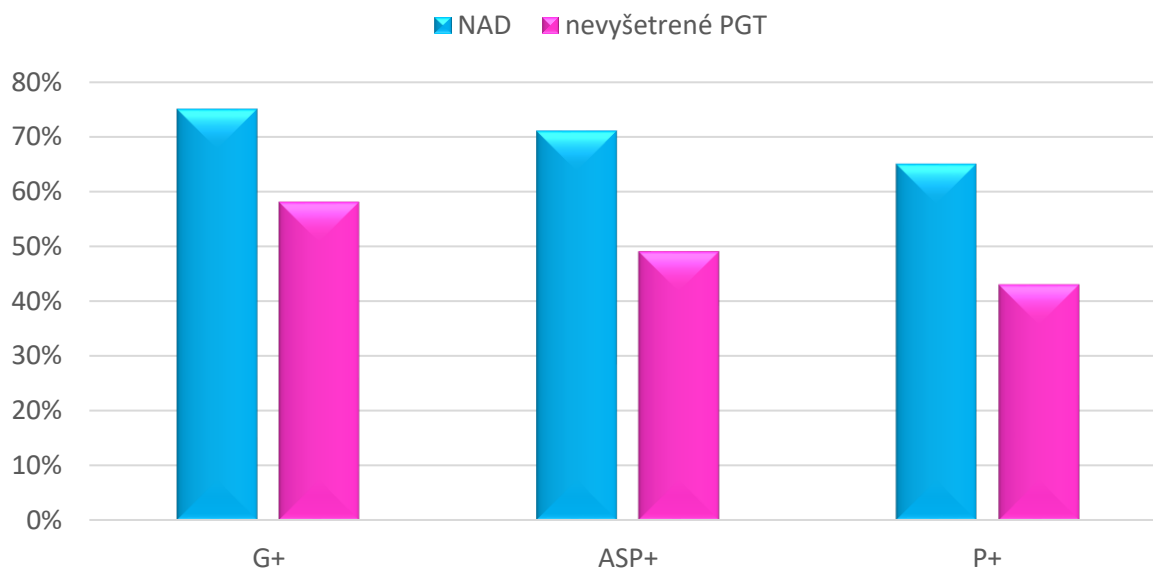
# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 3.2 Genetické vyšetření embryí

I přesto, že vzniknou kvalitní blastocysty (vývojové stádium 5. a 6. den vývoje embrya) a oba rodiče jsou geneticky v pořádku (mají normální karyotyp), mohou vznikat geneticky chybná embrya. Taková embrya se obvykle přestávají vyvíjet velmi brzy, ale tyto chyby mohou být také důvodem, proč se kvalitní embryo (z hlediska vývoje a morfologie) neuchytí v děloze, případně i dojde k těhotenství, ale následně dojde k potratu.

U starších žen vzniká výrazně větší počet chromozomálně abnormálních blastocyst ve srovnání s ženami mladšími - podle našich výsledků u mladších žen (do 35 let) vzniká v průměru asi třetina geneticky abnormálních embryí, zatímco u žen starších (35 let a víc) je jako geneticky abnormální po PGT-A vyšetření označeno téměř každé druhé embryo. Pokud jsou embrya po PGT-A vyšetření označena jako geneticky abnormální, jsou taková geneticky chybná embrya vyloučena z dalšího použití, čímž se zvyšuje úspěšnost a zkracuje doba potřebná k úspěšnému těhotenství.

Jsou-li embrya vyšetřena PGT a projdou vyšetřením jako vhodná k transferu, pak po takovém transferu **porodí o polovinu víc pacientek**, než když embrya vyšetřena nejsou.



*Graf č. 10: Porovnání úspěšnosti transferů embryí po preimplantačním genetickým testováním aneuploidií PGT-A (dříve PGS) a bez PGT-A vyšetření - G+ jsou pozitivní těhotenské testy, ASP + klinické těhotenství prokázané srdeční akcí plodu, P + porod*

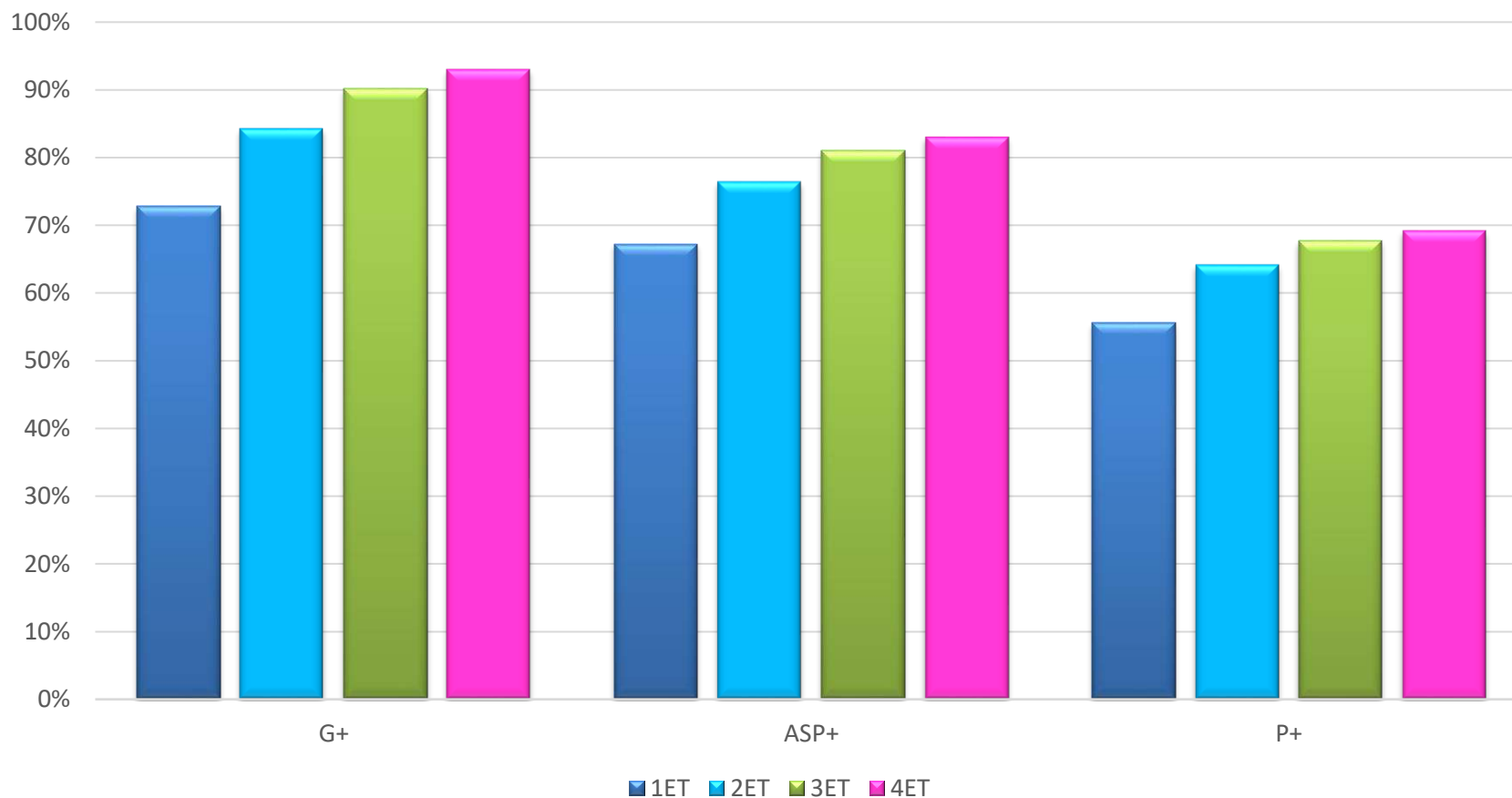
*Jako NAD jsou označena embrya, u kterých nebyly v rámci PGT vyšetření nalezeny genetické chyby a embrya byla doporučena k transferu.*

*Embrya byla vyšetřena metodou NGS nebo aCGH (pokud byla vajíčka odebrána a embrya vitrifikována před rokem 2018).*

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 3.4 Úspěšnost po více transferech

Samozřejmě nemůžeme počítat jen s pacientkami, které měly jen jeden transfer jednoho embrya (408 pacientek). Někdy je třeba k úspěchu více transferů. V průměru v jednom IVF cyklu získáváme 3 kvalitní blastocysty. Z dat za rok 2020 je zřejmé že po 3 transferech (1, 2 nebo 3 transferech) porodilo téměř 70 % pacientek! Jedná se o výpočet kumulativní úspěšnosti ze všech transferů, které u nás v roce 2020 proběhly.



Graf č.11: Na grafu je znázorněno, jak byly úspěšné pacientky i v ostatních „skupinách“ – ty, které měly během roku 2020 2 transfery (100 pacientek), 3 transfery (37 pacientek), 4 transfery (22 pacientek).

Vypracovala RNDr. Kateřina Wagnerová, vedoucí Laboratoře IVF

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 3.5 Kvalita spermií

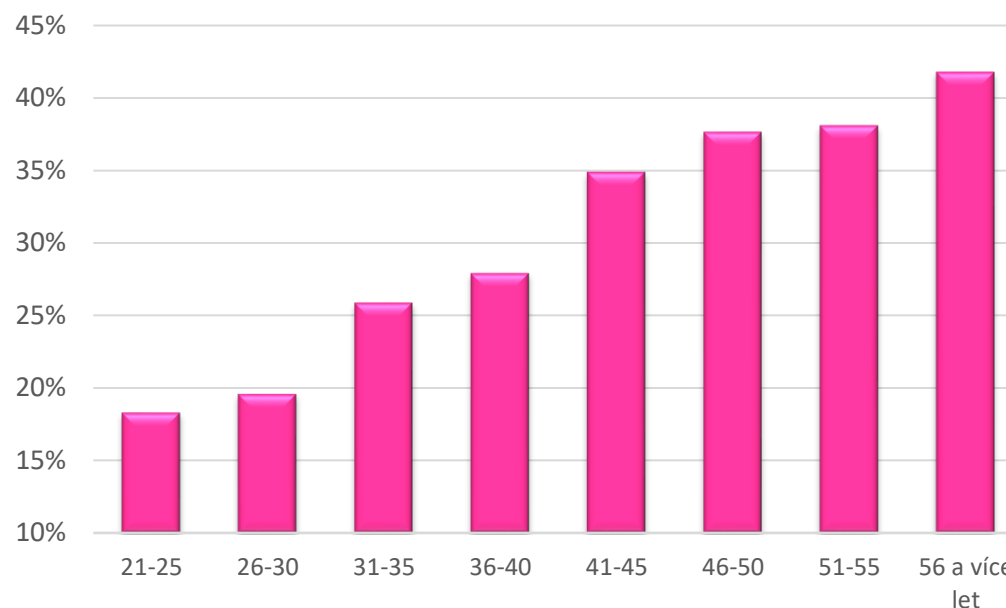
Přestože hlavním faktorem ovlivňujícím úspěšnost IVF je stáří a kvalita vajíček, a tedy věk ženy, nelze zapomínat na andrologický faktor, který se na kvalitě embryí taktéž podílí. V posledních několika letech zaznamenáváme zejména v parametru fragmentace (integrity) DNA u spermií poměrně velký nárůst patologických hodnot. Před oplozením vajíček proto v těchto případech doporučujeme využít selekčních metod MACS a PICSI, které velkou část poškozených spermií odstraní.

■ 0-10% ■ 11-20% ■ 21-30% ■ 31-50% ■ 51% a víc



Graf č. 12: Podíl fragmentovaných spermií (2481 vyšetření)

Hranice pro normu je 30 %, přesto při hodnotě 20 % už má každá pátá spermie poškozenou DNA. Takových vzorků bylo 65 % ze všech vyšetřovaných!



Graf č. 13: Podíl fragmentovaných spermií podle věku muže (2481 vyšetření)

U mužů sice neklesá produkce pohlavních buněk s věkem tak výrazně jako je tomu u žen, díky vyšetření fragmentace DNA u spermií ale dokážeme dobře zhodnotit i kvalitu, nejen kvantitu spermií. Na grafu můžeme vidět jasnou korelaci průměrného podílu fragmentovaných spermií s věkem muže.



# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

## 3.6 Úspěšnost IVF s použitím dárcovských vajíček a embryí

Přestože jsou metody asistované reprodukce v dnešní době na vysoké úrovni, je někdy k dosažení těhotenství nutné použít vajíčka anonymní dárkyně. To platí zejména v případě vyššího věku ženy, kdy šance na narození vlastního dítěte prudce klesá, což je vidět i na předchozích výsledcích.

V našem centru tvoří většinu pacientek ženy, které podstupují IVF se svými vlastními vajíčky. Stejně jako u IVF pacientek, je u anonymních dárek vajíček pro co nejlepší výsledek potřeba důkladné vstupní vyšetření a následně kontrolovaná a optimalizovaná stimulace vaječníků.

Všechny dárcovské cykly provádíme jako kryocykly (všechna kvalitní embrya se na konci kultivace vitrifikují – mrazí), navíc s garancí transferu 5ti nebo 6tidenního embrya - blastocysty. Pacientka – příjemkyně darovaných vajíček (nebo embryí) se pak nemusí stresovat tím, kolik bude mít dárkyně vajíček, kolik se jich oplodní nebo jak se budou embrya vyvíjet. Ví, že bude mít nachystané embryo ve stádiu blastocysty k transferu.

**V roce 2020 porodila téměř každá druhá příjemkyně darovaných vajíček (unikátní rodné číslo), která měla kryoembryotransfer.**

V průměru bylo každé příjemkyni darovaných vajíček vitrifikováno (zamrazeno) 3,4 embrya ve stádiu blastocysty. Většinou ale nejsou všechna taková embrya ani využita, protože pacientky obvykle otěhotní z prvního nebo druhého transferu.

Všechny cykly s darovanými vajíčky provádíme jako kryocykly (nesladěné, bez čerstvého transferu).

# VÝSLEDKY IVF CYKLŮ VČETNĚ PORODŮ V SANATORIU HELIOS V BRNĚ V ROCE 2020

Naše postupy se od ostatních center liší zejména v tom, že:

- Před zahájením léčby provádíme komplexní vyšetření obou partnerů (hormonální profil, imunologická vyšetření, genetická vyšetření, spermioqram a funkční testy spermií, apod.),
- Provádíme monitorovanou stimulaci s třemi až čtyřmi kontrolami (odběry krve + ultrazvukové vyšetření),
- Snažíme se o optimální načasování odběru vajíček i transferu. Někdy je třeba stimulaci podle výsledků kontrol prodloužit, nebo naopak zkrátit. Proto pracujeme 7 dní v týdnu. Časově se přizpůsobíme k dosažení optimálního výsledku.
- Vždy provádíme tzv. prodlouženou kultivaci do 5. - 6. dne vývoje embryí a transferujeme pouze embrya ve stádiu blastocysty.
- Transferujeme pouze jedno embryo, vždy po prodloužené kultivaci a ve správnou dobu vzhledem k fázi cyklu.
- Provádíme PGT vyšetření, které pomáhá vyloučit geneticky chybná embrya z dalšího použití. Snižujeme tak počet zbytečně prováděných transferů a tím zvyšujeme úspěšnost a zkracujeme dobu potřebnou ke zdravému těhotenství.
- Většinu cyklů provádíme jako tzv. freeze all cykly, tedy neprovádíme čerstvý ET, ale všechna kvalitní embrya mrazíme (vitřifikujeme). Čerstvé transfery tvoří jen minimální část všech transferů v roce 2020.

*Doufáme, že jsme vám nejen svými výsledky dokázali, že Sanatorium Helios je pro vás ta nejlepší volba.*

*Přijďte se sami přesvědčit. Těšíme se na vás.*

*Za celý tým Sanatoria Helios Brno*

*prim. MUDr. Pavel Texl*