



NRAR

Asistovaná reprodukce v České republice 2010

Zpracoval:

MUDr. Karel Řežábek, CSc. odborný garant Národního registru asistované reprodukce
České republiky

ZDRAVOTNICKÁ STATISTIKA

Vydává Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
ve spolupráci s Národním registrem asistované reprodukce

Praha 2, Palackého nám. 4

www.uzis.cz

Souhrn – abstrakt:

Ročenka Národního registru asistované reprodukce (NRAR) 2010 přináší setříděné a komentované údaje o léčbě asistovanou reprodukcí v ČR podle údajů evidovaných v NRAR.

V ročence jsou shrnuta data za 4 roky, tedy od roku 2007 do roku 2010, s důrazem na rozbor dat z roku 2010.

Cílem Ročenky NRAR je poskytnout údaje:

1. o zásadách sběru dat a jejich hodnocení v NRAR
2. o absolutních číslech, tedy počtu pracovišť poskytujících léčbu metodami asistované reprodukce a počtu léčebných cyklů prováděných metodami asistované reprodukce (cyklů IVF a cyklů z IVF odvozených)
3. o relativních parametrech, tedy o úspěšnosti léčebných metod

Použití krátkých výtahů z této publikace v dalších pracích je dovoleno za předpokladu úplného citování zdroje. Pro publikaci grafů nebo většího objemu informací je nutný souhlas Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky, Palackého náměstí 4, Praha 2 a Rady Národního registru asistované reprodukce České republiky.

Brief extracts from this publication, with exception of figures and maps, may be reproduced provided the source is fully acknowledged. Proposals for reproducing figures or larger extracts should be addressed to the Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic, Palackeho namesti 4, Prague 2, Czech Republic and to Council of the National Registry of Assisted Reproduction of the Czech Republic.

© ÚZIS ČR, NRAR 2013

ISBN 978-80-7472-064-2

Obsah

Obsah	3
Seznam zkratk	4
Úvod.....	5
Základní pojmy.....	6
Definice WHO	6
1. Definice pojmů podle WHO.....	6
Plodnost – fyziologická fakta.....	9
Národní registr asistované reprodukce – NRAR.....	9
Údaje sledované v NRAR	10
Princip sběru a hodnocení dat v NRAR	11
Analýza dat NRAR.....	13
Pracoviště poskytující data – centra asistované reprodukce.....	13
2. Počet center odesílajících data do NRAR v jednotlivých letech.....	13
3. Graf: Podíl jednotlivých center na celkovém počtu cyklů hlášených do NRAR v roce 2010	14
4. Počty všech cyklů hlášených do NRAR v jednotlivých letech.....	15
5. Počet cyklů zaslaných do NRAR – tříděno podle „Zamýšleného cíle“ cyklu.....	15
Pacientky	16
6. „Diagnóza hlavní“ u ženy v cyklu (všechny cykly zadané do NRAR) v jednotlivých letech	16
7. Kombinace diagnóz ženy „Hlavní“ a „Vedlejší“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR).....	17
8. Graf: Zastoupení „Diagnóza hlavní“ u žen v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR).....	17
9. Diagnóza muže v cyklu (všechny cykly zadané do NRAR) v jednotlivých letech	18
10. Graf: Zastoupení „Diagnóza muže“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR)	18
11. Kombinace „Diagnóz muže“ a „Diagnóz ženy Hlavní“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR).....	19
12. Cíl zahájeného cyklu v NRAR a státní příslušnost ženy v roce 2010	19
13. Graf: Cíl zahájeného cyklu v NRAR a státní příslušnost ženy v roce 2010	19
14. Zahájené cykly podle „Cíle cyklu“ – rozdělení podle věku ženy při zahájení cyklu.....	20
15. Graf: Zahájené cykly podle „Cíle cyklu“ v roce 2010 – rozdělení podle věku ženy při zahájení cyklu	20
16. IVF cykly podle metody oplozování oocytů v letech 2007–2010.....	21
17. Graf: IVF cykly – podíl cyklů podle oplozování oocytů – ženy do 35 let v letech 2007–2010	21
18. Počet transferovaných embryí v IVF cyklech	22
Efektivita cyklů asistované reprodukce	22
19. Faktory ovlivňující efektivitu AR	22
20. Závislost Implantation rate (IR) na věku ženy	23
21. Graf Závislost Implantation rate (IR) na věku ženy	24
22. Podíl cyklů, kde se zmrazovala embrya nebo zygoty (podle věkové struktury a v závislosti na metodě oplozování)	25
Podrobné shrnutí IVF cyklů v letech 2007–2010	25
23. Počty a efektivita IVF cyklů v letech 2007–2010, tříděno dle věku žen.	26

24. Porody a potraty po cyklech IVF	27
25. Počet plodů narozených po IVF v letech 2007–2010.....	28
26. Počty a efektivita cyklů mířících k transferu zmražených embryí (KET cyklů) v letech 2007–2010, tříděno dle věku žen	29
27. Porody a potraty po cyklech KET	30
28. Počet plodů narozených po cyklu KET v letech 2007–2010.....	31
Závěr.....	31
Poděkování	32

Seznam zkratk

AR	asistovaná reprodukce
CAR	centrum asistované reprodukce, tedy zdravotnické pracoviště provádějící metody asistované reprodukce
cy.	cyklus
ČR	Česká republika
dg	diagnóza
EIM	European IVF Monitoring - Evropský registr asistované reprodukce vedený ESHRE
emb.	embryo
ESHRE	European Society of Human Reproduction and Embryology (Evropská společnost lidské reprodukce a embryologie)
ET	embryotransfer
EU	Evropská unie
ICSI	IntraCytoplasmic Sperm Injection (Intracytoplasmatická injekce spermie)
IVF	in vitro fertilizace (Mimotělní oplození)
mimoEU	stát stojící mimo Evropskou unii
NRAR	Národní registr asistované reprodukce České republiky
oo.	oocyt (Vajíčko)
PGD	preimplantační genetická dignostika
UZ	ultrazvukové vyšetření
WHO	World Health Organisation (Světová zdravotnická organizace)

Zkratky pro Cíl cyklu v NRAR

ivf	in vitro fertilisation (Mimotělní oplození)
ket	kryo embryo transfer (Přenos zmražených embryí)
pgd	preimplantation genetic diagnostic (Preinplantační genetická diagnostika)
ed	egg donation (Darování oocytů)
OoR	oocyte receipt (Přijetí darovaných oocytů)
EmR	embryo receipt (Přijetí darovaných embryí)
freez	freeze all (Zamrazit vše (oo./emb.))
jina	-

Úvod

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky (ÚZIS ČR) vydává poprvé publikaci „Asistovaná reprodukce“ ve spolupráci s Národním registrem reprodukčního zdraví – Národním registrem asistované reprodukce jako součást edice „Zdravotnická statistika“. Publikace uvádí setříděné a komentované statistické údaje o léčbě asistovanou reprodukcí v období 2007–2010 v České republice.

Pro tuto publikaci jsou využívána data Národního registru asistované reprodukce (NRAR), který se řídí závaznými pokyny NZIS – Pokyny k obsahu datové struktury, které jsou uvedené na internetových stránkách ÚZIS ČR (<http://www.uzis.cz/registry-nzis/nrar>). Požadovaná data jsou od roku 2007 do registru vkládána jednotlivými Centry asistované reprodukce elektronicky prostřednictvím internetového připojení přes zabezpečený protokol https. Od roku 2010 do dubna 2012 byly údaje do registru sbírány v anonymizované podobě. Počty narozených a počty potratů, uvedené v této publikaci, vychází pouze z údajů, které mají Centra asistované reprodukce k dispozici a nejsou pravděpodobně úplné.

Hlavními kritérii třídění dat, která jsou v publikaci uvedena, jsou především věk ženy při zahájení cyklu, zamýšlený cíl cyklu a diagnóza ženy, resp. neplodného páru.

Publikace je členěna do několika částí. V úvodní teoretické části jsou prezentovány definice pojmů podle Světové zdravotnické organizace a podrobně představen Národní registr asistované reprodukce, údaje v něm sledované a princip sběru a hodnocení dat v NRAR. Analytická část je složena ze čtyř tematických oblastí. V podkapitole „Pracoviště poskytující data – centra asistované reprodukce“ jsou uvedena základní data o asistované reprodukci ve sledovaném období 2007–2010 – počet Center a počet hlášených cyklů asistované reprodukce. Následuje část „Pacientky“, kde jsou údaje přiřazeny ženám, u nichž se děje většina léčebné péče. Poslední dvě části se pak věnují efektivitě cyklů asistované reprodukce a podrobnému shrnutí IVF cyklů v letech 2007–2010.

Základní pojmy

„**Asistovaná reprodukce**“ je souhrn postupů, využívajících k dosažení těhotenství laboratorní ošetření zárodečných buněk (spermií, oocytů) a embryí.

Je důležité vědět, že léčba neplodnosti neplodného páru nevyžaduje ve většině případů použití metod asistované reprodukce, ty se používají jen v případě některých diagnóz. NRAR tedy není zobrazením léčby neplodnosti všeobecně, ale pouze tam, kde byly použity metody asistované reprodukce.

Metody asistované reprodukce nemusejí sloužit jen k bezprostřednímu dosažení těhotenství (např. při skladování vlastních spermií nebo oocytů pro použití v budoucnosti), ani nemusejí být používány k léčbě neplodnosti (např. použití kryokonzervovaných spermií manžela k otěhotnění ženy, zatímco muž je dlouhodobě v zahraničí). Většina postupů asistované reprodukce nicméně je prováděna právě k co nejdřívejšímu dosažení těhotenství.

„**Centrum**“ je zdravotnické pracoviště, provádějící léčbu asistovanou reprodukcí.

„**Cyklus**“ je jednotkou sledovanou v NRAR - je to proces sledování a/nebo léčby, směřující za pomoci metod asistované reprodukce k otěhotnění dané ženy, většinou v období od jedné menstruace do menstruace příští. Tento pojem je celosvětově používaný, a tak ho - ač je v podstatě nelogický (cílem “cyklu” je cykličnost zrušit, tedy navodit těhotenství) - používáme i zde.

V případě použití asistované reprodukce k uskladnění oocytů a jejich použití v budoucnu, nebo k darování oocytů, je cyklus definován analogicky, nicméně končí zmražením či darováním oocytů, a tedy jeho efektivita co se týče otěhotnění nemůže být hodnocena.

Definice WHO

Pro správné vzájemné porozumění jsou nutné jednoznačné definice některých pojmů. Protože i v mezinárodním měřítku byly některé definice vykládány různě, vytvořila v roce 2002 pracovní skupina International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies (ICMART) na žádost Světové zdravotnické organizace (WHO) seznam pojmů používaných v asistované reprodukci a jejich vysvětlení. Je základem sběru dat do mezinárodních registrů. Uvedené definice potratů podle ICMART jsou odlišné od standardních mezinárodních definic WHO používaných v demografii.

Vzhledem k jednoznačnosti vůči mezinárodním registrům jsou v následující tabulce ponechány i doslovné anglické názvy pojmů.

1. Definice pojmů podle WHO

Český termín	Anglický termín	Vysvětlení
Asistovaná reprodukční technologie (Metody asistované reprodukce)	Assisted Reproductive Technology (ART)	Všechny procesy nebo léčebné postupy, které <i>in vitro</i> pracují s lidskými oocyty a spermii nebo embryi s cílem dosáhnout těhotenství. Je to především (ne však pouze) IVF a transcervikální embryotransfer, GIFT, ZIFT, transfer embrya do tuby, kryokonzervace gamet a embryí, darování oocytu a embrya a náhradní mateřství. ART neobsahuje asistovanou inseminaci (umělou inseminaci) používající spermie od partnera ženy nebo od dárce spermií.

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2010

Cyklus s aspirací	Aspiration cycle	Zahájený cyklus umělého oplodnění, v němž byl punktován jeden nebo více folikulů a aspirován jejich obsah, ať už byly získány oocyty či nikoliv.
Cyklus s embryotransferem	Embryo transfer cycle	Cyklus ART, v němž bylo přeneseno do dělohy nebo do vejcovodu jedno nebo více embryí.
Embryo	Embryo	Produkt koncepce od chvíle oplození do konce embryonálního stadia 8 týdnů po oplození (termín „pre-embryo“ nebo „dělicí se konceptus“ byl nahrazen termínem „embryo“).
Embryotransfer	Embryo transfer (ET)	Postup, při němž je embryo (embrya) umístěno do dělohy nebo vejcovodu.
Gestační stáří	Gestational age	Stáří embrya nebo plodu vypočtené přičtením 14 dnů (2 týdnů) k počtu ukončených týdnů od oplození.
Gestační váček	Gestational sac	Tekutinou vyplněná struktura obsahující embryo, která se vyvíjí v časném těhotenství, většinou v děloze.
Implantace	Implantation	Přilnutí a následné proniknutí blastocytu (bez zony pellucidy), většinou do endometria, které začíná 5–7 dní po oplození.
Intracytoplasmatická injekce spermie (ICSI)	Intracytoplasmic sperm injection (ICSI)	Postup <i>in vitro</i> fertilizace, kdy je injikována jedna spermie skrz zonu pellucidu do oocytu.
IVF	IVF	Postup ART, který zahrnuje mimotělní oplození.
Klinická gravidita	Clinical pregnancy	Těhotenství prokázané klinickými nebo UZ metodami (UZ zobrazení gestačního váčku). Patří sem i ektopická gravidita. Vícečetné gestační váčky u jedné pacientky jsou počítány jako jedna klinická gravidita.
Klinický potrat	Clinical abortion	Potrat klinické gravidity, který proběhl v době od diagnózy gravidity do 20. ukončeného týdne stáří těhotenství.
Kontrolovaná (řízená) ovariální hyperstimulace	Controlled ovarian hyperstimulation (COH)	Léčba indukující vývoj více ovariálních folikulů s cílem získat více oocytů při aspiraci folikulů.
Kryokonzervace	Cryopreservation	Zamrazení a skladování gamet, zygot nebo embryí.
Náhradní příjemkyně	Gestational carrier (Surrogate mother)	Žena, jejíž těhotenství vzniklo ze spermie a oocytů třetí strany. Nosí těhotenství se záměrem nebo se souhlasem, že dítě bude mít za rodiče jednu nebo obě osoby, které vytvořily zárodečné buňky.
Oplození	Fertilization	Proniknutí spermie do oocytu a splynutí genetického materiálu, vedoucí k vývoji zygoty.
Plod	Fetus	Produkt koncepce od ukončení embryonálního vývoje (v 8. týdnu po oplození) do porodu nebo potratu.

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2010

Podíl klinicky těhotných	Clinical pregnancy rate	Počet klinických gravidit vyjádřený v přepočtu na 100 zahájených cyklů, na 100 cyklů s odběrem oocytů z ovarií, nebo na 100 cyklů s embryotransferem. Údaj o podílu klinicky těhotných musí vždy obsahovat údaj o tom, zda je vztažen na cykly zahájené, s odběrem oocytů nebo cykly, kde byl proveden embryotransfer.
Podíl porodů	Delivery rate	Počet porodů vyjádřený v přepočtu na 100 zahájených cyklů, na 100 cyklů s odběrem oocytů z ovarií, nebo na 100 cyklů s embryotransferem. Údaj o podílu porodů musí vždy obsahovat údaj o tom, zda je vztažen na cykly zahájené, s odběrem oocytů nebo cykly, kde byl proveden embryotransfer. Obsahuje porody živých i mrtvých plodů. Poznámka: porod jednočetné gravidity, dvojčat nebo více plodů je registrován jako jeden porod.
Podíl porodů živého dítěte	Live birth delivery rate	Počet porodů živého dítěte vyjádřený v přepočtu na 100 zahájených cyklů, na 100 cyklů s odběrem oocytů z ovarií, nebo na 100 cyklů s embryotransferem. Údaj o podílu porodů musí vždy obsahovat údaj o tom, zda je vztažen na cykly zahájené, s odběrem oocytů nebo cykly, kde byl proveden embryotransfer. Obsahuje porody, kde byl porozen alespoň jeden živý plod. Poznámka: porod jednočetné gravidity, dvojčat nebo více plodů je registrován jako jeden porod.
Preimplantační genetická diagnostika (PGD)	Preimplantation genetic diagnosis (PGD)	Vyšetření buněk z preimplantačních embryí s cílem detekce genetických a/nebo chromozomálních vad před embryotransferem.
Preklinické těhotenství (biochemické těhotenství)	Preclinical pregnancy (biochemical pregnancy)	Těhotenství, jehož průkaz je založen pouze na biochemických vyšetřeních séra nebo moče, před UZ průkazem gestačního vaku.
Preklinický potrat	Preclinical abortion	Potrat, který nastal před klinickým nebo UZ průkazem těhotenství.
Příjemkyně	Recipient	Žena, která v ART cyklu dostává oocyt nebo embryo od jiné ženy.
Samovolný potrat	Spontaneous abortion	Samovolná ztráta klinické gravidity před 20. ukončeným týdnem. Je-li neznámé stáří gravidity, je to plod menší než 400 g (podle WHO ICMART).
Sterilita	Infertility	Neotěhotnění po alespoň jednom roce nechráněného pohlavního styku.
Termínový porod	Full-term birth	Porod ve 37. nebo pozdějším gestačním týdnu, ať již jde o živý nebo mrtvý plod.
Zahájený cyklus	Initiated cycle	Léčba ART, kdy je ženě provedena stimulace vaječnicků, nebo monitorování v případě samovolných cyklů, přičemž nezáleží na tom, zda byla provedena aspirace folikulů.
Zamlklý potrat	Missed abortion	Klinický potrat, kde produkt početí není samovolně vyloučen z dělohy.

ZIFT	Zygote intra-Fallopian transfer (ZIFT)	Postup, jímž je zygota ve vývojovém stadiu prvojadér přenesena do vejcovodu.
Zrušený cyklus	Cancelled cycle	Cyklus ART, v němž byla provedena ovariální stimulace nebo monitorování s cílem provést ART, ale který nedospěl k aspiraci folikulů, nebo – v případě rozmrazeného embrya – k transferu.
Zygota	Zygote	Diploidní buňka, jež je výsledkem oplození oocyty spermií, a která se následně vyvíjí v embryu.

Plodnost – fyziologická fakta

Pro dobré porozumění dále uvedeným tabulkám a grafům je potřebí uvést některá základní čísla a principy, z nichž asistovaná reprodukce v léčbě člověka vychází.

1. žena je plodná od puberty do menopauzy, nicméně na začátku a ke konci tohoto období je její plodnost výrazně nižší. Vzhledem k poklesu plodnosti již od 35 let věku je nutno vždy vzít v úvahu věk ženy – cykly jsou proto analyzovány odděleně ve 3 věkových skupinách.

Jakýkoliv výsledek vyjadřující efektivitu léčby asistovanou reprodukcí, který by nebral v úvahu věk žen, postrádá téměř vždy reálnou informační hodnotu a vede spíše k zmatení.

To se týká především pravděpodobnosti otěhotnění a ev. i počtu získaných oocytů, výsledků stimulace, výsledků kultivace embryí, atd. V analýzách jsou proto ženy rozděleny na 3 skupiny podle věku a jejich výsledky jsou hodnoceny odděleně.

2. Embrya, ať již přirozeně vejcovodem vstupující do dělohy nebo vnesena embryotransferem implantují nezávisle - podle pravidel matematické kombinatoriky (obdobu hodů kostkou a pravděpodobnosti, že padne šestka. Každé další vnesené embryo lze přirovnat k dalšímu hodu kostkou.) **Vždy platí, že po vnesení 2 embryí do dělohy bude pravděpodobnost otěhotnění ženy vyšší, než při vnesení pouze jednoho.** Totéž pak platí i pro dále libovolně se zvyšující počet vnesených embryí. Proto nelze porovnávat údaje o pravděpodobnosti otěhotnění po cyklu asistované reprodukce (Pregnancy rate - PR) za ČR s údaji jiných zemí nebo PR pro různá pracoviště bez znalosti toho, kolik embryí bylo v dané věkové skupině sledovaných cyklů transferováno.
3. **Průměrná pravděpodobnost otěhotnění zdravé ženy věku do 35 let, která má pravidelný nechráněný pohlavní styk se zdravým mužem, je 16%**, žena tedy v průměru otěhotní za 6 menstruačních cyklů. Efektivitu léčby asistovanou reprodukcí je nutno vždy vidět ve vztahu k přirozené naději na těhotenství u člověka.

Národní registr asistované reprodukce – NRAR

Národní registr asistované reprodukce (NRAR) eviduje data o všech ženách, u kterých byla zahájena ovariální stimulace, nebo bylo zahájeno monitorování za účelem léčby sterility. Sledování IVF cyklů zajišťuje nezbytné informace o způsobu, průběhu, výsledcích a případných komplikacích pro potřeby odborných zdravotnických pracovníků. NRAR je celoplošným populačním registrem. NRAR vznikl v letech 2005–2006 na půdě Ministerstva zdravotnictví – Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), v Koordinačním středisku pro resortní zdravotnické informační

systemy (KSRZIS). Za odbornou společnost – Sekci asistované reprodukce České gynekologicko-porodnické společnosti – se tvorby NRAR účastnili MUDr. Karel Řežábek, CSc. a MUDr. Milan Mrázek, PhD.

Od roku 2007 je systém provozován jako webová aplikace s centrální databází. Centra asistované reprodukce vkládají data do registru prostřednictvím internetového připojení přes zabezpečený protokol https.

Správce registru: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR)

Zpracovatel registru: Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy (KSRZIS)

Rok spuštění: Zkušební provoz od listopadu 2006, plný provoz od ledna 2007

Zpravodajské jednotky: Centra asistované reprodukce

Účelem registru je evidence všech žen, u kterých byla zahájena ovariální stimulace nebo bylo zahájeno monitorování za účelem léčby sterility (sterility vlastní nebo sterility jiné ženy v případě darování oocytů) metodou mimotělního oplodnění (IVF) nebo příbuznými technikami.

Sledování IVF cyklů zajišťuje nezbytné informace o způsobu, průběhu, výsledcích a případných komplikacích pro potřeby odborných zdravotnických pracovníků, Ministerstva zdravotnictví ČR, zdravotních pojišťoven i pro mezinárodní vykazování údajů.

Získané informace umožňují hodnocení léčebných postupů a jsou využívány pro řízení a zkvalitňování péče o neplodné páry a pro realizaci státní politiky v oblasti asistované reprodukce a léčby sterility.

PRÁVNÍMI PŘEDPISY souvisejícími s NRAR jsou:

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)
- Vyhláška č. 116/2012 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému
- Zákon č. 227/2006 Sb., o výzkumu na lidských embryonálních buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Závazné pokyny NZIS – Metodický pokyn pro správné vyplnění položek registru – Národní registr asistované reprodukce (<http://www.uzis.cz/registry-nzis/nrar>).

Údaje sledované v NRAR

1. Identifikace ženy
2. Výchozí zdravotní údaje ženy a muže
3. Průběh cyklu – stimulace, odběr oocytů nebo rozmražení embryí
4. Oplození a vývoj zygot/embryí
5. Embryotransfer

6. Komplikace cyklu u ženy
7. Preimplantační genetická diagnostika
8. Shrnutí a uzavření cyklu
9. Výsledek cyklu – zda žena otěhotněla
10. Výsledek gravidity – zda porodila a kdy, kolik dětí
11. Dodatečné údaje (ukončení skladování zygot/embryí,...)

Princip sběru a hodnocení dat v NRAR

1. NRAR vychází z nejvyšších standardů registrů asistované reprodukce ve světě. Zasílání cyklů do NRAR je **prospektivní a povinné** pro všechny poskytovatele asistované reprodukce, NRAR je veden **nezávislou** státní institucí Ministerstva zdravotnictví – Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR). Princip sběru dat do NRAR spočívá primárně v evidenci cyklů, nikoliv pacientek – tak, jako je v oboru AR ve světě běžné.
2. NRAR sleduje **cykly** asistované reprodukce, v nichž se pracuje **s oocyty nebo embryi mimo tělo ženy**, a to včetně přípravy či sledování ženy k tomu náležející. Nesleduje tedy cykly s inseminací ženy, ani se nezabývá kryokonzervací spermatu.
3. Cyklus je zadáván do NRAR v okamžiku, kdy o něm bylo rozhodnuto („intention to treat“). Lze tak nejlépe sledovat kompletnost dat o cyklu. Následně je informace o průběhu cyklu v NRAR **opakovaně doplňována**.
4. Cyklus sledujeme z pohledu ženy, která léčbu podstupuje. Cyklus je tedy **vázán ke konkrétní ženě**. Sledovat cyklus z pohledu muže – poskytovatele spermií – není vhodné, neboť naprostá většina péče/léčby se odehrává u ženy. Ani sledování cyklu z pohledu embryí – např. teprve od okamžiku, kdy jsou k dispozici rozmražená embrya – není vhodné, neboť na rozdíl od embryí žena cyklus emočně prožívá, investuje do něj svůj čas a případně i péči v něm poskytnutou hradí – a to i v případě, že nakonec nemusí být embrya pro transfer k dispozici.
5. Cílem cyklu asistované reprodukce je – v souladu s definicí léčby asistovanou reprodukcí – použití embryí k dosažení těhotenství, ale cyklus nemusí k těhotenství směřovat vždy bezprostředně, ihned. NRAR eviduje i cykly, kde použití získaných oocytů či embryí k otěhotnění je plánováno až v budoucnu, například u žen před onkologickou léčbou poškozující ovaria. Obdobně eviduje NRAR i cykly žen, které se rozhodnou uschovat si své oocyty v kryobance pro použití v době, kdy už jejich ovaria z důvodu věku nebudou schopna kvalitní oocyty poskytnout. NRAR eviduje i cykly dárkyň, a to odděleně od cyklů příjemkyň. Vzhledem k tomu, že NRAR eviduje i tyto cykly, které nemají za cíl otěhotnění bezprostředně v době svého provedení, je nutné takové cykly před zahájením výpočtů efektivity (otěhotnění) oddělit. Poznámka: NRAR neeviduje odběr oocytů pro čistě výzkumné vědecké účely, pokud by se na některém specializovaném pracovišti prováděl.
6. Hlavním cílem použití metod asistované reprodukce je porod zdravého živého dítěte. Jako měřítko pro efektivitu cyklů asistované reprodukce je však porod příliš časově vzdálený od léčby neplodnosti asistovanou reprodukcí, a samo těhotenství je vystaveno mnoha rizikům, které s vlastní léčbou asistovanou reprodukcí nesouvisejí. Proto základním výstupním parametrem cyklů směřujících k těhotenství je “klinická gravidita”, tedy těhotenství viditelné na ultrazvukovém vyšetření, případně prokázané laparoskopicky nebo histologicky. Tato definice je v souladu s mezinárodní definicí ESHRE.

- a. *Poznámka 1:* pouhá pozitivita hCG není ještě klinickou graviditou započtenou do NRAR, neboť podíl tak malých gravidit, jejichž vývoj následně samovolně končí, je velký a velmi závislý na citlivosti metody stanovení hCG hormonu a na termínu jeho odběru. Proto se nikde na světě tzv. biochemické gravidity do registrů nezapočítávají.
 - b. *Poznámka 2:* Některé vědecké publikace považují za vitální těhotenství až plodové vejce s prokazatelnou akcí srdeční. To však je již příliš náročný požadavek, který ani nemá logický důvod. Úkolem léčby metodami asistované reprodukce je především otěhotnění, a hlavním měřítkem celého procesu pak až porod. Vnášení dalších mezistupňů do této plynulé řady vývoje těhotenství je nadbytečné.
7. Názvosloví ve světových registrech v některých případech vychází z historických kořenů a není zcela jednoznačné.
- a. Cyklem IVF se všeobecně rozumí cyklus s jakýmkoliv mimotělním oplozením, někdy však je „IVF“ popisem oplození metodou klasického přidání spermií k oocytům, aniž by byla spermie přímo vpíchnuta do oocyty. Tuto nejednoznačnost NRAR zatím ve shodě se světovými registry respektuje
 - b. V jiných pojmech NRAR používá jednoznačné logické označení.
 - a. **Darování oocyty** je poskytnutí svého oocyty jiné osobě, v České republice vzhledem k zákonu tedy jinému neplodnému páru. Cyklus této ženy – dárkyně – je veden samostatně, odděleně od cyklu příjemkyně.
 - b. **Darování embrya** je poskytnutí svého embrya jiné osobě, v České republice vzhledem k zákonu tedy jinému neplodnému páru. Embryo samozřejmě pochází z cyklu, který byl v NRAR již dříve registrován.
 - c. **Přijetí** (darovaného) **oocyty** je akce reciproční k darování oocyty, v České republice vzhledem k zákonu přijímá oocyt vždy neplodný pár. (Až poté, co dárkyně oocyty daruje, je příjemkyně/neplodný pár přijme).
 - d. **Přijetí** (darovaného) **embrya** je akce reciproční k darování embrya, v České republice vzhledem k zákonu přijímá embryo vždy neplodný pár.
8. Ukazatelé efektivity léčby metodami asistované reprodukce jsou především Pregnancy rate, Implantation rate a Take – home baby rate.

Pregnancy rate (PR) je podíl žen, které otěhotněly, ze všech žen, u nichž

- a. byl zahájen cyklus
- b. byly odebrány oocyty
- c. byl proveden embryotransfer

Logicky nejsprávnější je PR podle bodu a/, nicméně mnohá pracoviště i vědecké publikace používají PR podle bodu c/. Při posuzování publikovaného PR je vždy nutné si uvědomit, na jakou výchozí skupinu žen je PR vypočítán, tedy zda je podle bodu a nebo b nebo c.

PR sice vyjadřuje efekt cyklu z pohledu základního cíle neplodného páru – otěhotnění, ale umožňuje srovnání pracovišť nebo metod jen tehdy, byl-li sledovaným ženám transferován stejný počet embryí (viz níže – „Plodnost – fyziologická fakta“). Vzhledem k tomu, že reálně tomu tak téměř nikdy není, lze PR jen obtížně pro srovnání pracovišť nebo metod léčby použít.

9. **Implantation rate (IR)** je podíl počtu plodových vajec (gestačních váček viditelných ultrazvukovým vyšetřením v děloze) a počtu transferovaných embryí. Je parametrem automaticky zohledňujícím transfer vícero embryí a umožňuje srovnání metod nebo pracovišť (za předpokladu stejného věku žen).
10. **Take – home baby rate (THBR)** je nejkompexnější ukazatel výsledku léchy neplodnosti, který zohledňuje i všechny těhotenské ztráty až do porodu. Je to podíl žen, které porodily (bez ohledu na počet porozených plodů), ze všech žen
- u nichž byl zahájen cyklus
 - u nichž byly odebrány oocyty
 - u nichž byl proveden embryotransfer

Stejně jako PR je THBR srovnatelný jen při stejném počtu transferovaných embryí a stejné věkové struktuře pacientek.

THBR je oproti PR nižší o nemalé těhotenské ztráty (typicky 25–30% žen s prokázanou klinickou graviditou posléze potrací). Těhotenské ztráty přitom s metodami asistované reprodukce většinou nesouvisejí. Proto je THBR jen málokdy užívaným měřítkem výsledků a kvality práce v asistované reprodukci.

Analýza dat NRAR

Tabulky, v nichž jsou zobrazena data o celkovém počtu cyklů zadaných do NRAR a příslušných diagnózách či pacientkách, vycházejí ze všech dat zadaných do NRAR, tedy ze všech zadaných cyklů.

K vytvoření relativních statistik o průběhu cyklů pak Ročenka NRAR využívá pouze cykly plausibilní, tedy takové, kde není rozpor mezi Cílem cyklu a jeho skutečným průběhem v počtu darovaných a přijatých oocytů, kde údaje o dosažené klinické graviditě jsou v registru zaneseny a kde je v NRAR uveden Výsledek cyklu, tedy zda došlo k otěhotnění.

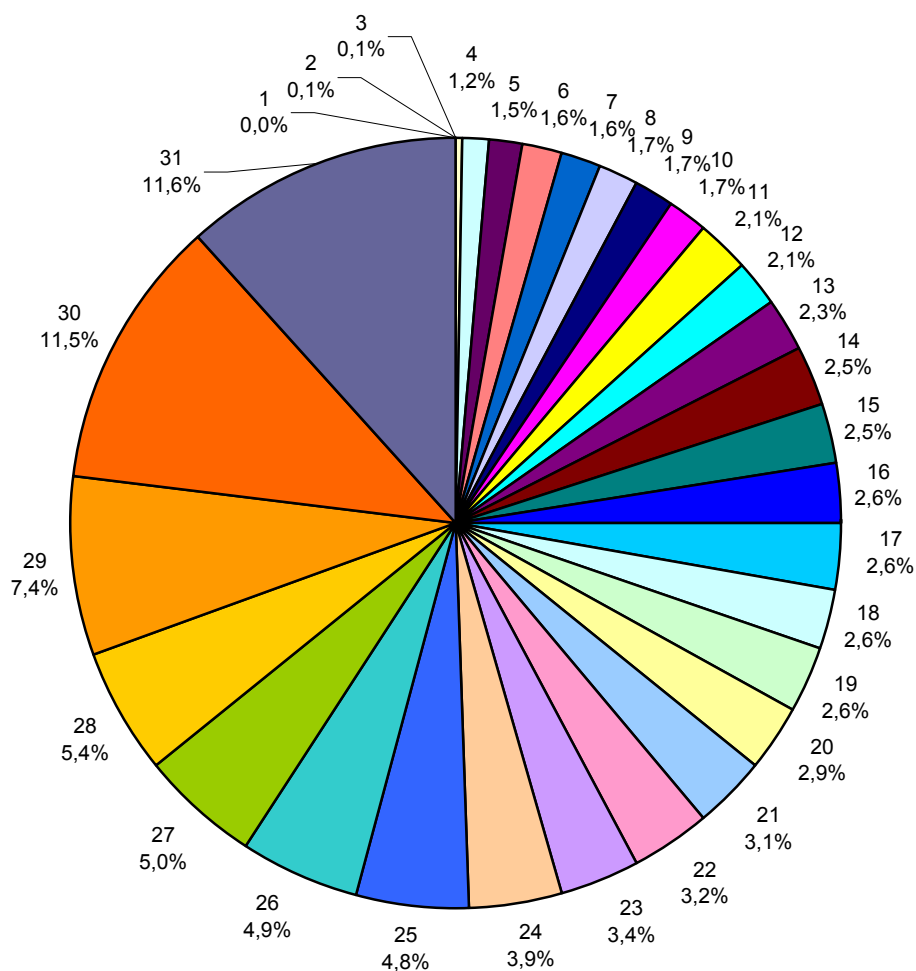
Pracoviště poskytující data – centra asistované reprodukce

2. Počet center odesílajících data do NRAR v jednotlivých letech

Rok	Odesílajících center	Počet center podle počtu cyklů odeslaných do NRAR				
		A: 1–99	B: 100–199	C: 200–499	D: 500–1000	E: >1000
2007	27	4	1	5	13	4
2008	30	3	4	5	11	7
2009	30	2	1	8	12	7
2010	31	3	-	8	13	7

- Centra jsou rozdělena podle počtu cyklů odeslaných do NRAR. Hranice velikosti center jsou určeny stejně jako v registru EIM.
- Z tabulky je patrné, že počet center asistované reprodukce trvale vzrůstá.

3. Graf: Podíl jednotlivých center na celkovém počtu cyklů hlášených do NRAR v roce 2010



Centrum - pořadí podle počtu cyklů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Počet cyklů hlášených do NRAR	7	20	22	287	356	374	379	394	405	406	491
Centrum - pořadí podle počtu cyklů	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Počet cyklů hlášených do NRAR	505	538	588	592	608	609	626	630	683	731	771
Centrum - pořadí podle počtu cyklů	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Počet cyklů hlášených do NRAR	815	917	1 136	1 177	1 192	1 278	1 766	2 731	2 764		

- Z tabulky je patrné, že většina center má řádově stovky cyklů, tedy jejich zkušenost s prováděním cyklů je dostatečná a využití přístrojů i personálu také.
- Centra s malým počtem cyklů mohou být ta, která v daném roce teprve zahájila činnost.
- Centra s počtem cyklů nad 1000 v roce 2010 (7 center) se podílela 50,6 % na celkovém počtu cyklů AR v ČR.

4. Počty všech cyklů hlášených do NRAR v jednotlivých letech

Rok	Počet cyklů		
	hlášených do NRAR	% oproti roku 2010	% nárůst proti předchozímu roku
2007	17 682	74,3	.
2008	21 316	89,6	120,6
2009	22 707	95,4	106,5
2010	23 798	100,0	104,8

- Z tabulky je patrné, že počet cyklů asistované reprodukce meziročně narůstá, ale nárůst se zpomaluje.

5. Počet cyklů zaslaných do NRAR – tříděno podle „Zamýšleného cíle“ cyklu

Zamýšlený cíl	Popis	2007	2008	2009	2010
ivf	IVF , event. ICSI	12 192	14 150	12 843	12 733
ket	KET – Kryoembryotransfer	4 218	4 793	4 896	5 025
pgd	PGD	530	590	478	503
ed	Darování oocytů	675	1 555	1 900	2 361
OoR	Přijetí darovaných oocytů	-	153	2 246	2 829
EmR	Přijetí darovaných embryí	-	10	94	126
freez	Zamrazit vše (oo / emb)	-	26	231	194
jina	Jiné	67	39	19	27
CELKEM		17 682	21 316	22 707	23 798

- Do roku 2008 se „Cyklus s přijetím oocytů (OoR)“ vykazoval jako IVF cyklus, odlišený tím, že neměl uvedenu punkci folikulů a naopak měl nenulový počet v položce „Počet přijatých oocytů“. Od roku 2009 se vykazuje už s odděleným cílem od začátku (OoR - Přijetí oocytů), aby byla zajištěna kontrolovatelnost vzájemné vazby údajů. Tato změna vykazování se promítá i do rozdílného počtu cyklů OoR a IVF mezi rokem 2008 a 2009.
- Z tabulky je patrné, že počet „klasických“ IVF cyklů, tedy cyklů s cílem léčit neplodnost, je přibližně stabilní. Prudký nárůst je v cyklech s cílem „Darovat oocyty (ED)“ a v cyklech s „přijetím darovaných oocytů (OoR)“.

Pacientky

NRAR primárně sleduje jednotlivé cykly AR, nikoliv jednotlivé pacientky. Cykly asistované reprodukce jsou nicméně přiřazeny ženám, u nichž se děje většina léčebné péče a jejichž věk, diagnóza a další faktory mají zásadní vliv na efektivitu léčby.

Muže NRAR nesleduje, vyjma jejich základní diagnózy a způsobu získání spermií.

Ženy mají v NRAR určenou „Diagnózu hlavní“ a „Diagnózu vedlejší“. Obě mohou nabývat hodnot, které jsou uvedeny v tabulce níže.

6. „Diagnóza hlavní“ u ženy v cyklu (všechny cykly zadané do NRAR) v jednotlivých letech

Hodnota	2007	2008	2009	2010
Není zjištěna patologie	4 575	5 301	5 517	5 589
Absolutní tubární (dg.N971)	2 143	2 090	2 064	1 756
Tubární relativní (dg.N971)	1 560	1 558	1 456	1 346
Ovariální (dg.N970)	5 717	6 536	4	-
Anovulace	-	203	4 047	4 387
Ovariální selhání (i hrozící)	-	176	3 371	4 173
Imunologická (dg.N978)	489	416	447	515
Endometrióza (dg.N80)	805	871	1 049	975
Genetická	-	12	321	419
Jiná (dg.N979)	1 843	2 834	2 818	2 896
Neuvedena	550	1 319	1 613	1 742

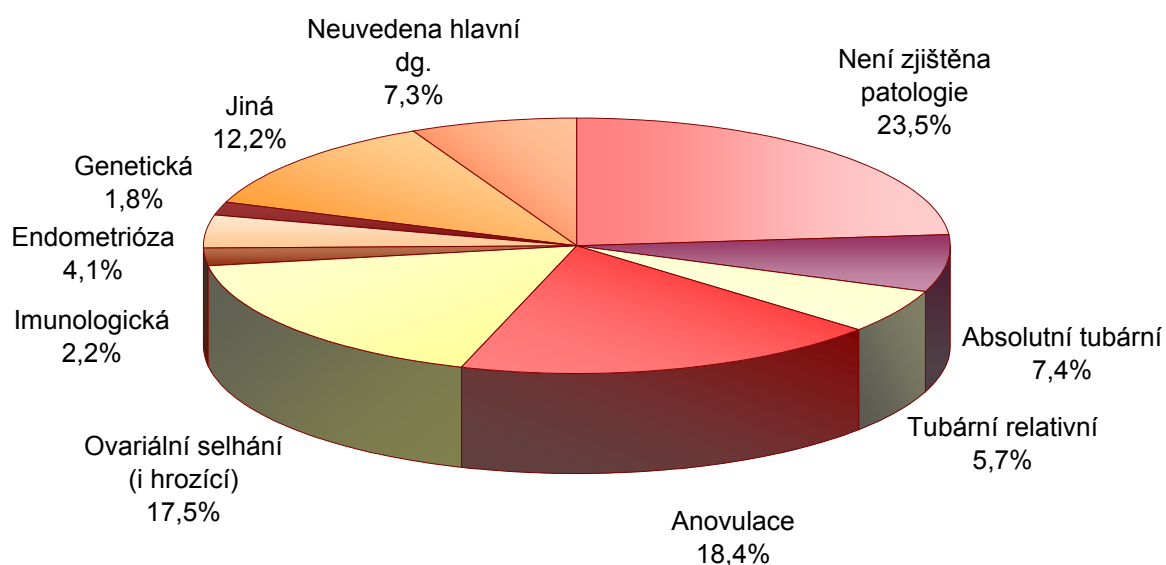
- Od roku 2009 došlo ke změně metodiky: diagnóza „Ovariální příčina“ se nově vykazuje odděleně podle toho, zda ovaria obsahují hojně folikulů, které nedozrávají („Anovulace“), nebo zda ovaria obsahují minimum či žádné oocyty („Ovariální selhání“).
- Z tabulky je patrné, že počet cyklů s diagnózou, pro kterou byla de facto in vitro fertilizace vyvinuta, tedy „Absolutní tubární sterilita“, event. „Relativní tubární sterilita“, neustále klesá. Může to být odrazem lepší péče o ženy během jejich života - léčby zánětů.
- Prudký nárůst diagnózy „Ovariální selhání“ odpovídá prudkému nárůstu cyklu dárkyň a příjemkyň oocytů. To vše je odrazem posunu snahy o těhotenství u žen všeobecně do vyššího věku, kdy pak u části z nich již ovaria nejsou schopna tvorby kvalitních oocytů.

7. Kombinace diagnóz ženy „Hlavní“ a „Vedlejší“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR)

Dg hlavní / Dg vedlejší	Neuvedena vedlejší dg.	Absolutní tubární	Anovulace	Endometrióza	Genetická	Imunologická	Jiná	Není zjištěna patologie	Ovariální selhání (i hrozící)	Tubární relativní
Neuvedena hlavní dg. ženy	1 742	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Absolutní tubární (dg.N971)	1 389	-	79	76	4	34	82	27	63	2
Anovulace	3 809	6	1	67	20	55	309	35	13	72
Endometrióza (dg.N80)	803	8	24	-	-	18	57	13	21	31
Genetická	364	5	6	4	-	3	14	1	22	-
Imunologická (dg.N978)	426	1	15	19	4	-	40	3	3	4
Jiná (dg.N979) 01.01.2000	2 804	1	25	11	3	9	-	25	9	9
Není zjištěna patologie	5 530	1	12	-	4	1	11	18	11	1
Ovariální selhání (i hrozící)	3 940	20	8	45	18	13	80	6	1	42
Tubární relativní (dg.N971)	983	-	85	61	8	45	101	20	43	-

- Z tabulky je patrné, že v NRAR, jako v každé sbírané množině dat, se vyskytnou chyby – např. 1. řádek uvedené tabulky by měl při Hlavní diagnóze „Není zjištěna patologie“ dále obsahovat ve vedlejších diagnózách jen prázdné sloupce. Realita je jiná, nicméně vzhledem k počtu cyklů v těchto sloupcích je jejich podíl z celkového počtu zanedbatelný (pod 1%).

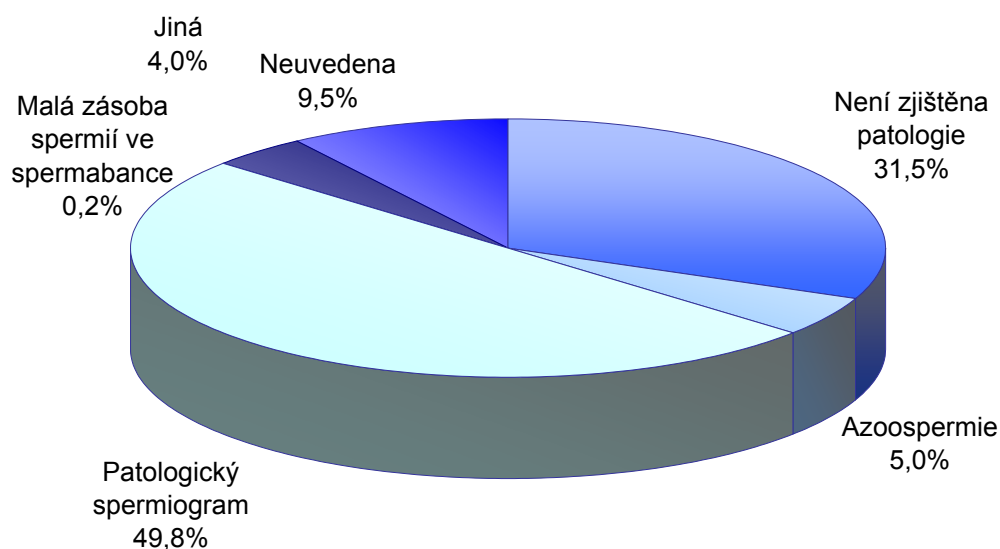
8. Graf: Zastoupení „Diagnóza hlavní“ u žen v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR)



9. Diagnóza muže v cyklu (všechny cykly zadané do NRAR) v jednotlivých letech

Diagnóza muže	2007	2008	2009	2010
Není zjištěna patologie	6 794	7 293	7 456	7 499
Azoospermie	891	980	1 183	1 186
Patologický spermioqram	8 327	10 301	11 475	11 856
Malá zásoba spermií ve spermabance	66	102	88	50
Jiná	1 038	1 303	681	955
Neuvedena	566	1 337	1 824	2 252

10. Graf: Zastoupení „Diagnóza muže“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR)



- Z grafu je patrné, že zřejmá patologie u muže (Patologický spermioqram + Azoospermie) se vyskytla ve více než ½ všech cyklů asistované reprodukce.

11. Kombinace „Diagnóz muže“ a „Diagnóz ženy Hlavní“ v roce 2010 (všechny cykly zadané do NRAR)

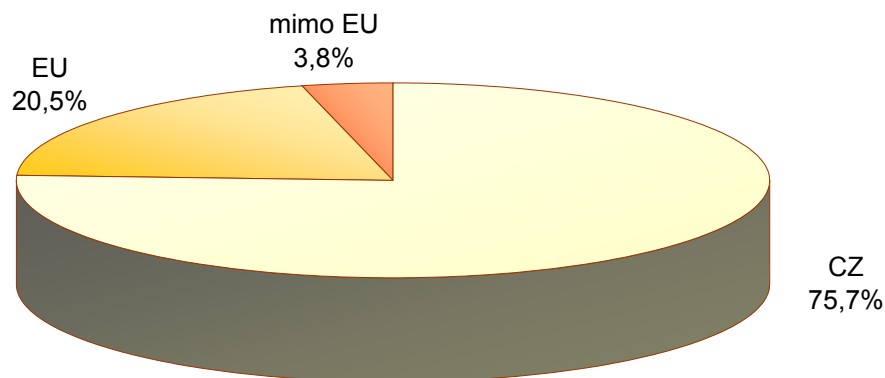
Dg muže / Dg ženy hlavní	Absolutní tubární	Anovulace	Endometrióza	Genetická	Imunologická	Jiná	Není zjištěna patologie	Ovariální selhání (i hrozící)	Tubární relativní	Neuvedena hlavní dg. ženy
Není zjištěna patologie	1 062	1 993	444	174	217	755	1 148	977	729	-
Azoospermie	23	161	35	18	12	147	503	245	42	-
Patologický spermioqram	658	2 154	481	206	270	1 231	3 391	2 907	558	-
Malá zásoba spermií ve spermabance	2	16	2	1	-	5	18	4	2	-
Jiná	10	51	11	-	14	744	83	29	13	-
Neuvedena dg. muže	1	12	2	20	2	14	446	11	2	1 742

12. Cíl zahájeného cyklu v NRAR a státní příslušnost ženy v roce 2010

Zamýšlený cíl	Popis	CZ	EU	mimo EU
ivf	IVF , event. ICSI	10 938	1 607	188
ket	KET – Kryoembryotransfer	3 767	1 146	112
pgd	PGD	331	150	22
ed	Darování oocytů	2 355	5	1
OoR	Přijetí darovaných oocytů	458	1 799	572
EmR	Přijetí darovaných embryí	82	40	4
freez	Zamrazit vše (oo / emb)	62	126	6
jina	Jiné	25	2	-
CELKEM		18 018	4 875	905

- Z tabulky je patrné, že dárkyně oocytů pro cykly asistované reprodukce pocházejí téměř všechny z České republiky, naopak velká převaha příjemkyň oocytů je ze zemí mimo ČR.

13. Graf: Cíl zahájeného cyklu v NRAR a státní příslušnost ženy v roce 2010

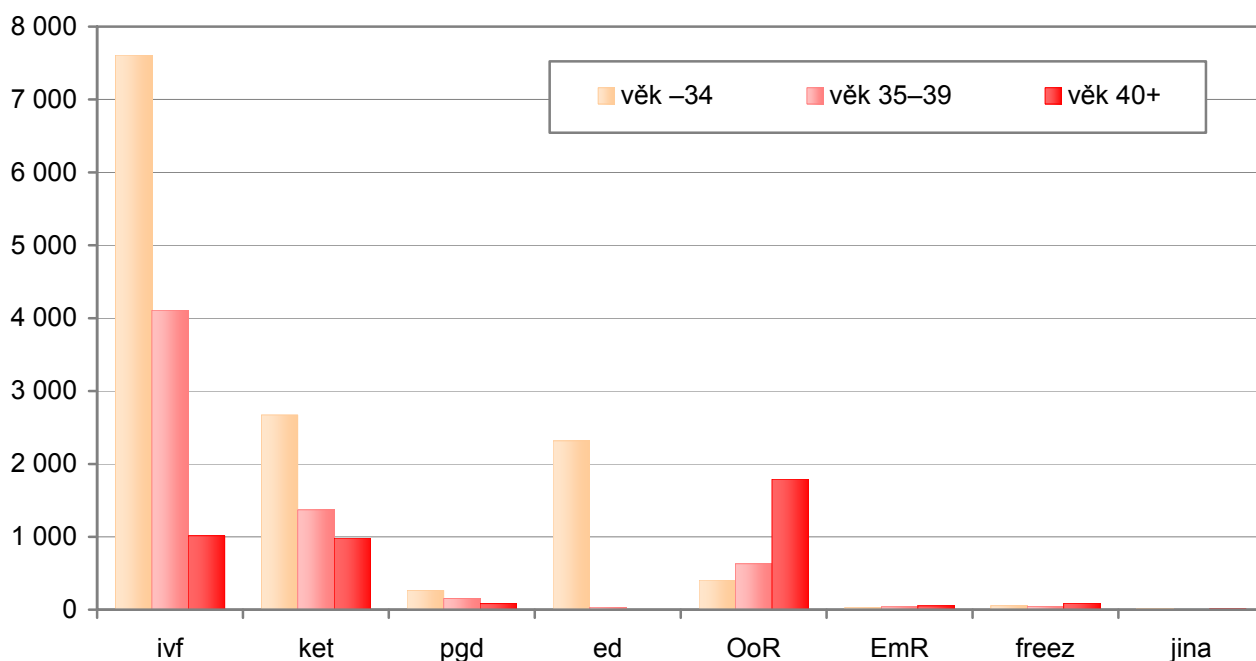


14. Zahájené cykly podle „Cíle cyklu“ – rozdělení podle věku ženy při zahájení cyklu

Zamýšlený cíl	Popis	2007			2008			2009			2010		
		-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
ivf	IVF, event. ICSI	8 036	2 948	1 208	8 706	3 568	1 876	8 091	3 738	1 014	7 609	4 109	1 015
ket	KET–Kryoembryo-transfer	2 762	930	526	2 893	1 120	780	2 629	1 276	991	2 673	1 371	981
pgd	PGD	270	166	94	290	180	120	233	152	93	265	154	84
ed	Darování oocytů	592	39	44	1 448	55	52	1 832	43	25	2 316	38	7
OoR	Přijetí darovaných oocytů	-	-	-	29	45	79	368	511	1 367	407	632	1 790
EmR	Přijetí darovaných embryí	-	-	-	5	1	4	24	27	43	29	42	55
freez	Zamrazit vše (oo / emb)	-	-	-	3	7	16	61	50	120	57	47	90
jina	Jiné	24	17	26	12	13	14	6	5	8	13	3	11

- Věk ženy je vztažen k datu zahájení cyklu.
- Věkové hranice odpovídají registru EIM.
- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000-39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.

15. Graf: Zahájené cykly podle „Cíle cyklu“ v roce 2010 – rozdělení podle věku ženy při zahájení cyklu



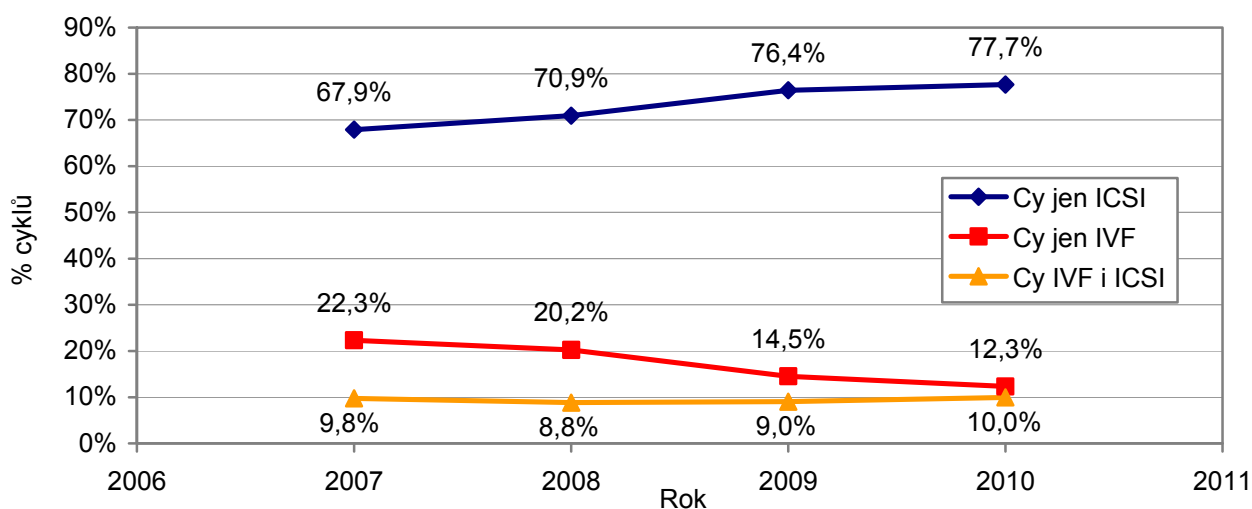
- Graf je zobrazením posledních 3 sloupců výše uvedené tabulky.

16. IVF cykly podle metody oplození oocytů v letech 2007–2010

Rok a věková skupina	2007			2008			2009			2010		
	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+
Celkem cyklů, kde oplozovány oocyty	7 480	2 623	532	8 117	3 050	714	7 681	3 471	827	7 276	3 837	822
jen metodou ICSI	5 080	1 892	435	5 758	2 266	636	5 872	2 779	751	5 652	3 128	751
% ze všech cyklů s oplozováním	67,9%	72,1%	81,8%	70,9%	74,3%	89,1%	76,4%	80,1%	90,8%	77,7%	81,5%	91,4%
jen metodou IVF (přidáním spermií k oocyty)	1 670	588	86	1 642	612	70	1 115	495	66	898	469	56
% ze všech cyklů s oplozováním	22,3%	22,4%	16,2%	20,2%	20,1%	9,8%	14,5%	14,3%	8,0%	12,3%	12,2%	6,8%
cyklů, kde část oocytů oplozována metodou ICSI a část metodou IVF	730	143	11	717	172	8	694	197	10	726	240	15
% ze všech cyklů s oplozováním	9,8%	5,5%	2,1%	8,8%	5,6%	1,1%	9,0%	5,7%	1,2%	10,0%	6,3%	1,8%

- „IVF cykly“ v této tabulce jsou všechny cykly s cílem IVF nebo ICSI nebo PGD, tedy cykly se základní metodikou mimotělního oplození
- Věk „–34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35–39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.

17. Graf: IVF cykly – podíl cyklů podle oplození oocytů – ženy do 35 let v letech 2007–2010



- Z tabulky a grafu je patrné, že byl-li v roce 2010 normální spermiogram ve 32 % cyklů, je použití metod ICSI k oplození v 77,7 % cyklů zcela na místě. Teoreticky by těchto cyklů mělo být přibližně $100 - 32 = 68$ %, přebytek ICSI je - stejně jako ve světě - dán pravděpodobně především požadavkem na maximalizaci pravděpodobnosti, že dojde k oplození.

- Dále je z grafu zřejmé, že během let klesá podíl cyklů s oplozením pouze metodou klasického IVF, tedy přidáním spermií k oocytům.

18. Počet transferovaných embryí v IVF cyklech

Rok a věková skupina	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Počet transferovaných embryí celkem	13 367	4 536	816	14 060	5 152	1 062	12 985	5 800	1 256	11 747	6 200	1 246
Počet cyklů s embryotransferem	6 801	2 325	438	7 354	2 738	581	6 952	3 085	672	6 500	3 416	677
<i>Průměrný počet transferovaných embryí</i>	<i>1,97</i>	<i>1,95</i>	<i>1,86</i>	<i>1,91</i>	<i>1,88</i>	<i>1,83</i>	<i>1,87</i>	<i>1,88</i>	<i>1,87</i>	<i>1,81</i>	<i>1,81</i>	<i>1,84</i>

- „IVF cykly“ v této tabulce jsou všechny cykly s cílem IVF nebo ICSI nebo PGD, tedy cykly se základní metodikou mimotělního oplození
- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000-39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že průměrný počet transferovaných embryí v uvedených letech byl vždy nižší než dvě a vykazuje malý pozvolný pokles. To je zřejmě dáno důrazem odborné společnosti a všeobecným názorem vědecké / zdravotnické komunity na požadavek snižování počtu transferovaných embryí jako nejúčinnější prevenci vzniku rizikových vícečetných gravidit.

Efektivita cyklů asistované reprodukce

19. Faktory ovlivňující efektivitu AR

Věk ženy: Je jednoznačně prokázáno, že výsledky (efektivita) AR zásadně závisí na věku ženy. Proto je v podrobném sledování věk rozdělen do 3 skupin. Nerozlišení věkových skupin by reálně znamenalo, že bychom dospěli k chybným interpretacím („sčítali bychom hrušky a jablka“).

Počet transferovaných embryí: Embrya implantují nezávisle, proto pravděpodobnost otěhotnění závisí na počtu transferovaných embryí, a současně stoupá i riziko mnohočetné gravidity. Ukazatelem, který je na počtu transferovaných embryí nezávislý, je Implantation rate, tedy podíl počtu embryí implantovaných a embryí transferovaných.

Cyklus mimotělního oplození s vlastními oocyty je základním procesem asistované reprodukce. Ve statistikách registrů je většinou nazývaný cyklus IVF, nebo IVF ET, nebo IVF ICSI cyklus.

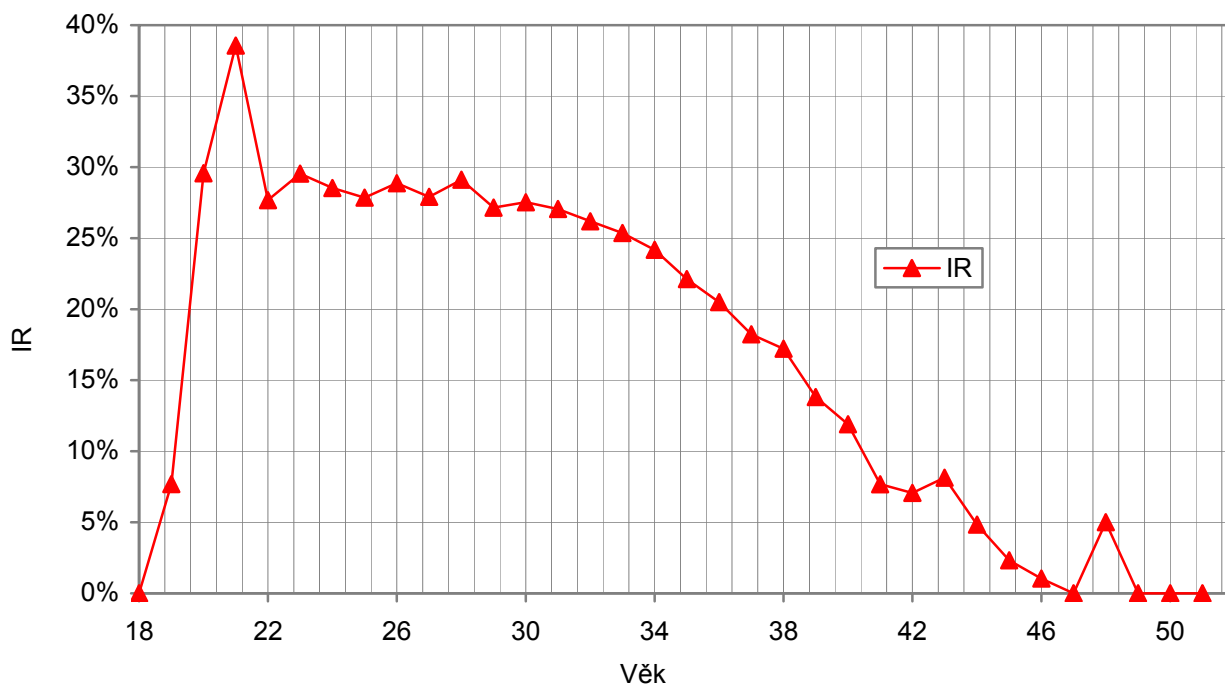
Dále uvedené tabulky komplexně shrnují skutečné IVF cykly, tedy bez cyklů s cílem „Darování oocytů (ED)“, které byly do roku 2008 zahrnuty pod „Cíl cyklu IVF“.

20. Závislost Implantation rate (IR) na věku ženy

Věk ženy	Počet do dělohy transfer. embryí	Počet plod.vajec	IR	Věk ženy	Počet do dělohy transfer. embryí	Počet plod.vajec	IR
18	3	-	0,0%	35	5 543	1 226	22,1%
19	26	2	7,7%	36	4 741	972	20,5%
20	71	21	29,6%	37	3 806	694	18,2%
21	153	59	38,6%	38	3 904	672	17,2%
22	412	114	27,7%	39	3 689	510	13,8%
23	667	197	29,5%	40	1 269	151	11,9%
24	1 055	301	28,5%	41	1 029	79	7,7%
25	1 637	456	27,9%	42	806	57	7,1%
26	2 307	666	28,9%	43	565	46	8,1%
27	3 511	980	27,9%	44	372	18	4,8%
28	4 406	1 283	29,1%	45	172	4	2,3%
29	5 466	1 484	27,1%	46	96	1	1,0%
30	6 383	1 757	27,5%	47	42	-	0,0%
31	6 827	1 847	27,1%	48	20	1	5,0%
32	6 510	1 705	26,2%	49	6	-	0,0%
33	6 541	1 659	25,4%	50	6	-	0,0%
34	6 184	1 495	24,2%	51	2	-	0,0%

- Tabulka obsahuje všechny cykly s cílem IVF a PGD v letech 2007–2010, kde byl proveden embryotransfer, aby byl maximalizován počet cyklů a sníženo statistické kolísání.
- Věk v tabulce uvedený je věk posledních narozenin ženy (dokončený věk), tedy např. ve skupině „věk 19“ jsou ženy věku od 19,0000 do 19,9999 let, a to v den zahájení cyklu.
- Implantation Rate je poměr počtu embryí implantovaných (UZ viditelných plodových vajec) a počtu embryí do dělohy transferovaných v dané věkové skupině.

21. Graf Závislost Implantation rate (IR) na věku ženy



- Z grafu je patrné, že na začátku a na konci spojnice jsou vzhledem k menším počtům body rozkolísané, ve střední části, kde jsou počty cyklů vysoké, tvoří hladkou plynulou křivku.
- Křivku lze považovat za plně vypovídající od věku přibližně 21 do 45 let, kde počet transferovaných embryí v každém ročníku pacientek je vyšší než 100.
- Z tabulky i grafu je patrné, že vliv věku je jednoznačný a ukazuje na důležitost hodnocení efektivity asistované reprodukce odděleně pro různé věkové skupiny.

22. Podíl cyklů, kde se zmrazovala embrya nebo zygoty (podle věkové struktury a v závislosti na metodě oplozování)

Rok a věková skupina	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Cykly s oplozováním jen metodou ICSI												
Celkem	4 994	1 830	407	5 638	2 176	580	5 719	2 657	680	5 465	2 989	681
Kryo NE	2 889	1 272	347	3 309	1 547	517	3 317	1 880	583	3 367	2 132	578
Kryo ANO	2 105	558	60	2 329	629	63	2 402	777	97	2 098	857	103
<i>Cykly s kryo embryi</i>	42,2%	30,5%	14,7%	41,3%	28,9%	10,9%	42,0%	29,2%	14,3%	38,4%	28,7%	15,1%
Cykly s oplozováním jen metodou IVF												
Celkem	1 574	536	78	1 539	569	62	1 026	451	58	820	431	46
Kryo NE	998	404	61	929	400	49	632	331	51	502	306	43
Kryo ANO	576	132	17	610	169	13	394	120	7	318	125	3
<i>Cykly s kryo embryi</i>	36,6%	24,6%	21,8%	39,6%	29,7%	21,0%	38,4%	26,6%	12,1%	38,8%	29,0%	6,5%
Cykly s oplozováním jak IVF, tak ICSI												
Celkem	729	142	11	715	171	8	690	196	10	722	240	15
Kryo NE	259	63	8	277	75	3	250	100	5	316	127	14
Kryo ANO	470	79	3	438	96	5	440	96	5	406	113	1
<i>Cykly s kryo embryi</i>	64,5%	55,6%	27,3%	61,3%	56,1%	62,5%	63,8%	49,0%	50,0%	56,2%	47,1%	6,7%
Celkem cykly bez rozlišení metody oplození												
Kryo NE	4 146	1 739	416	4 515	2 022	569	4 199	2 311	639	4 185	2 565	635
Kryo ANO	3 151	769	80	3 377	894	81	3 236	993	109	2 822	1 095	107
<i>Cykly s kryo embryi</i>	43,2%	30,7%	16,1%	42,8%	30,7%	12,5%	43,5%	30,1%	14,6%	40,3%	29,9%	14,4%

- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000-39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že podíl cyklů IVF (oplození IVF nebo ICSI) s kvalitními nadbytečnými embryi, která se posléze zmrazovala, je během let přibližně stálý.
- Podíl těchto cyklů klesá se zvyšujícím se věkem žen, jak lze očekávat vzhledem k nižším počtům oocytů a nižšímu potenciálu vývoje embryí se vzrůstajícím věkem ženy.
- Překvapivý je vysoký podíl cyklů s kryokonzervací embryí tam, kde k oplození bylo použito jak IVF, tak i ICSI (na část oocytů v daném cyklu), a to ve všech letech.

Podrobné shrnutí IVF cyklů v letech 2007-2010

Základní metodou léčby v asistované reprodukci jsou cykly mimotělního oplození, tedy cykly nazývané „cykly IVF“ (s oplozením metodou buď přidáním spermií k oocytům, nebo ICSI). Svým provedením k nim spadají i cykly s označením PGD, které tedy byly do tabulky též zavzaty.

23. Počty a efektivita IVF cyklů v letech 2007–2010, tříděno dle věku žen.

Shrnutí IVF cyklů, včetně oplozování ICSI metodou, a to i cyklů, kde provedena PGD

Součty za celý rok mají pouze orientační význam, neboť je nezbytné porovnávat vždy pouze čísla v dané věkové skupině. Proto % jsou vypočítány jen pro ohraničené věkové skupiny.

Rok	2007			2008			2009			2010		
Cyklů IVF plauzibilních ¹⁾	11 554			12 957			13 180			13 058		
<i>z následujícího řádku to je ²⁾</i>	90,8%			87,9%			98,9%			98,7%		
Cyklů s cílem IVF nebo PGD při zahájení cyklu ³⁾	12 722			14 740			13 321			13 236		
Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly												
Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Počet cyklů IVF podle věku ženy												
Rozděleno podle věku	8 010	2 880	664	8 646	3 394	917	8 271	3 865	1 044	7 838	4 238	982
<i>v tom cyklů BEZ punkce folikulů</i>	376	150	63	344	196	97	396	227	99	331	218	53
<i>v tom cyklů S punkcí folikulů</i>	7 634	2 730	601	8 302	3 198	820	7 875	3 638	945	7 507	4 020	929
<i>Tedy punkce folikulů byla u %</i>	95,3	94,8	90,5	96,0	94,2	89,4	95,2	94,1	90,5	95,8	94,9	94,6
Počet cyklů, kde po punkci folikulů byl nalezen alespon 1 oocyt												
Celkem za rok	10 763			12 049			12 169			12 109		
Rozděleno podle věku	7 553	2 663	547	8 201	3 095	753	7 774	3 529	866	7 370	3 883	856
<i>Tedy oocyt(y) nalezeny po punkci folikulů v % cyklů</i>	98,9	97,5	91,0	98,8	96,8	91,8	98,7	97,0	91,6	98,2	96,6	92,1
Počet cyklů, kde byl oplozován alespon 1 oocyt												
Celkem za rok	10 635			11 881			11 979			11 935		
Rozděleno podle věku	7 480	2 623	532	8 117	3 050	714	7 681	3 471	827	7 276	3 837	822
<i>% cyklů s oplozováním, z těch cyklů, kde nalezen alespoň 1 oocyt</i>	99,0	98,5	97,3	99,0	98,5	94,8	98,8	98,4	95,5	98,7	98,8	96,0
Počet cyklů s ET alespoň 1 embrya												
Celkem za rok	9 564			10 673			10 709			10 593		
Rozděleno podle věku	6 801	2 325	438	7 354	2 738	581	6 952	3 085	672	6 500	3 416	677
<i>% cy. s ET - ze všech plauzibilních zahájených cyklů IVF</i>	84,9	80,7	66,0	85,1	80,7	63,4	84,1	79,8	64,4	82,9	80,6	68,9
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů s punkcí folikulů</i>	89,1	85,2	72,9	88,6	85,6	70,9	88,3	84,8	71,1	86,6	85,0	72,9
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů, kde oplozováno</i>	90,9	88,6	82,3	90,6	89,8	81,4	90,5	88,9	81,3	89,3	89,0	82,4
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů, kde proběhlo oplození min. 1 oocytu</i>	93,2	92,7	88,3	93,2	93,9	89,4	93,5	93,4	89,8	92,8	93,3	91,2
Výsledek cyklu po provedení ET - celkem cyklů												
Celkem za rok	9 564			10 673			10 709			10 593		
Rozděleno podle věku	6 801	2 325	438	7 354	2 738	581	6 952	3 085	672	6 500	3 416	677
Klinická gravidita JE	2 843	734	76	3 044	836	100	2 733	966	100	2 667	1 081	118
Klinická gravidita NENI	3 764	1 502	331	3 458	1 568	409	3 405	1 709	423	3 533	2 149	515
Klinická gravidita NEVIM	77	36	18	115	75	24	145	82	38	116	77	26
není údaj o Klin graviditě	117	53	13	737	259	48	669	328	111	184	109	18
<i>PR/ET v %</i>	41,8	31,6	17,4	41,4	30,5	17,2	39,3	31,3	14,9	41,0	31,6	17,4

¹⁾ Plausibilní cykly jsou cykly s cílem IVF, z nichž byly vyjmuty cykly s nejčastějšími dysproporcemi v zadání, tedy jsou to cykly s cílem IVF, ale BEZ cyklů s přijatými, zmrazenými, darovanými a rozmraženými oocytů. Důvodem je odfiltrování dříve (do roku 2008) zadávaných cyklů s přijetím a darováním oocytů, které se vykazovaly s cílem "IVF".

²⁾ Je zřejmé, že oddělení cíle cyklu "ED" a "OoR" od "IVF" od roku 2009 vedlo k výraznému zvýšení podílu Plausibilních cyklů.

³⁾ Je uveden pro návaznost s dříve uvedenými tabulkami - čísla odpovídají tabulce č.5 dříve uvedené.

- Věk „–34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35–39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že podíl hodnotitelných (plausibilních) cyklů je velmi vysoký, vyjma roku 2007 a 2008, kdy se v rámci IVF cyklů vykazovaly i cykly s darováním oocytů.
- Efektivita cyklů (viz řádky začínající znakem „%“) podle očekávání klesá s věkem žen, a meziročně se mění velmi pozvolna k lepšímu.

24. Porody a potraty po cyklech IVF

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+
Celkem těhotných za rok	3 635			3 980			3 799			3 866		
Rozděleno dle věku	2 825	734	76	3 044	836	100	2 733	966	100	2 667	1 081	118
Výsledek grav: nezadaný	874	222	29	1 130	338	43	1 184	412	41	422	130	7
Výsledek grav: mimoděložní těhotenství	50	12	1	47	11	2	33	21	1	46	23	2
Výsledek grav: zamklý potrat s ECU	200	76	16	207	78	14	203	103	19	208	136	22
Výsledek grav: samovolný potrat	93	46	6	96	34	10	70	42	11	89	56	26
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. plodu	-	9	-	18	6	1	11	6	-	23	10	2
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. matky	1	-	-	1	2	-	-	-	-	4	4	1
Výsledek grav: vyžádaná interrupce	2	-	-	3	-	-	1	-	-	1	6	-
Výsledek grav: porod	1 605	369	24	1 542	367	30	1 231	382	28	1 874	716	58
% porodů z těhotných	56,8	50,3	31,6	50,7	43,9	30,0	45,0	39,5	28,0	70,3	66,2	49,2

- Tabulka obsahuje těhotné ženy po cyklu mimotělního oplození – IVF (včetně oplození ICSI a včetně cíle PGD).
- Věk „–34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35–39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné – podle očekávání, že k porodu dospěje výrazně více žen mladších, než starších.
- Podíl porodů po průkazu klinické gravidity je překvapivě malý – ve věkové skupině „–34“ se pohybuje v jednotlivých letech od 45% do 70 %. Nutno ale vzít v úvahu, že v nemalém počtu cyklů nebyl výsledek gravidity do NRAR zadán, a tedy mezi nezadanými výsledky může být i část žen, které k porodu ve skutečnosti dospěly. Získání výsledků gravidity je pro Centra totiž někdy obtížné, například u cizinek.

25. Počet plodů narozených po IVF v letech 2007–2010.

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Počet porodů celkem za rok	1 998			1 939			1 641			2 648		
Porozen 1 plod	1 148	291	24	1 070	279	25	890	298	26	1 397	578	52
Porozeny 2 plody	441	72	-	462	84	4	334	81	2	470	129	5
Porozeny 3 plody	3	1	-	2	-	1	1	2	-	1	1	-
Neznámý počet porozených plodů	13	5	-	8	4	-	6	1	-	6	8	1
Celkem porodů se známým počtem plodů	1 592	364	24	1 534	363	30	1 225	381	28	1 868	708	57
<i>% porodů 1 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	72,1	79,9	100,0	69,8	76,9	83,3	72,7	78,2	92,9	74,8	81,6	91,2
<i>% porodů 2 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	27,7	19,8	-	30,1	23,1	13,3	27,3	21,3	7,1	25,2	18,2	8,8
<i>% porodů 3 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	0,2	0,3	-	0,1	-	3,3	0,1	0,5	-	0,1	0,1	-
Porozených dětí za rok	2 501			2 483			2 057			3 241		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	2 039	438	24	2 000	447	36	1 561	466	30	2 340	839	62

- Tabulka obsahuje porody po cyklu mimotělního oplození – IVF (včetně oplození ICSI a včetně cíle PGD), u nichž je znám počet porozených plodů.
- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že procento porodů s třemi plody bylo zanedbatelné. Meziroční trend nelze při takto sporadickém výskytu hodnotit – zdá se, že se zmenšuje, což by bylo pozitivní.
- Podíl porodů se dvěma plody byl nicméně vysoký – přibližně 25 %. Pozitivní je, že od roku 2008 se počet dvojčetných porodů mírně snižuje.

26. Počty a efektivita cyklů mířících k transferu zmražených embryí (KET cyklů) v letech 2007–2010, tříděno dle věku žen

Rok	2007			2008			2009			2010		
Cyklů KET plauzibilních	4 185			4 763			4 881			5 010		
<i>z následujícího řádku to je</i>	99,2%			99,4%			99,7%			99,7%		
Cyklů s cílem KET při zahájení cyklu	4 218			4 793			4 896			5 025		
Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly												
Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Rozdělení zahájených cyklů KET podle věku ženy	2 747	922	516	2 878	1 115	770	2 623	1 272	986	2 665	1 367	978
z toho došlo k rozmražení embryí	2 606	818	393	2 754	1 031	637	2 512	1 217	913	2 575	1 284	910
<i>tedy % ze zahájených cyklů KET</i>	<i>94,9</i>	<i>88,7</i>	<i>76,2</i>	<i>95,7</i>	<i>92,5</i>	<i>82,7</i>	<i>95,8</i>	<i>95,7</i>	<i>92,6</i>	<i>96,6</i>	<i>93,9</i>	<i>93,0</i>
Počet cyklů s transferem alespoň 1 embrya	2 415	759	367	2 560	917	592	2 338	1 117	878	2 375	1 172	866
<i>což bylo... % z cyklů s rozmražením</i>	<i>92,7</i>	<i>92,8</i>	<i>93,4</i>	<i>93,0</i>	<i>88,9</i>	<i>92,9</i>	<i>93,1</i>	<i>91,8</i>	<i>96,2</i>	<i>92,2</i>	<i>91,3</i>	<i>95,2</i>
V rámci cyklů, kde byl embryotras alespoň 1 emb												
Klinická gravidita JE	667	177	79	620	225	133	579	252	195	665	310	216
Klinická gravidita NENI	1 614	540	254	1 490	527	363	1 372	640	454	1 582	783	578
Klinická gravidita NEVIM	48	19	21	57	42	46	59	38	69	23	27	45
není údaj o Klin graviditě	86	23	13	393	123	50	328	187	160	105	52	27
<i>PR/ET v %</i>	<i>27,6</i>	<i>23,3</i>	<i>21,5</i>	<i>24,2</i>	<i>24,5</i>	<i>22,5</i>	<i>24,8</i>	<i>22,6</i>	<i>22,2</i>	<i>28,0</i>	<i>26,5</i>	<i>24,9</i>

Cykly s transferem rozmražených embryí – KET cykly – jsou po IVF cyklech druhým základním procesem v asistované reprodukci.

- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že podíl hodnotitelných – plausibilních cyklů KET je vysoký.
- Po rozmražení bylo k dispozici pro embryotransfer alespoň jedno embryo u více než 90 % žen, což je výborný výsledek.
- Po kryoembryotransferu otěhotněla přibližně 20–25 % žen, s jen mírným poklesem ve vyšších věkových skupinách. To je zřejmě dáno tím, že embrya pocházela z oocytů z dob, kdy ženy byly mladší, a dále tím, že ženy s nekvalitními oocyty většinou nemají žádná zmražená embrya, a tedy ke KET vůbec nesměřují (pozitivní výběr).

27. Porody a potraty po cyklech KET

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Celkem těhotných v roce	923			978			1 026			1 191		
Rozděleno dle věku	667	177	79	620	225	133	579	252	195	665	310	216
Výsledek grav: nezadaný	245	61	34	226	81	68	254	107	89	95	30	12
Výsledek grav: mimoděložní těhotenství	14	3	3	6	3	2	11	7	2	16	5	5
Výsledek grav: zamklý potrat s ECU	76	20	5	80	35	6	66	38	27	90	43	25
Výsledek grav: samovolný potrat	32	17	15	21	24	24	15	8	17	38	27	32
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. plodu	4	-	-	1	-	-	2	1	1	7	5	5
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. matky	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Výsledek grav: vyžádaná interrupce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1
Výsledek grav: porod	295	76	22	286	82	33	231	91	59	413	199	136
% porodů z těhotných	44,2	42,9	27,8	46,1	36,4	24,8	39,9	36,1	30,3	62,1	64,2	63,0

- Tabulka obsahuje těhotné ženy po cyklu s provedeným kryoembryotransferem – KET.
- Věk „-34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35-39“ jsou cykly pacientek věku 35,000-39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné – podle očekávání, že k porodu dospěje výrazně více žen mladších, než starších.
- Podíl porodů po průkazu klinické gravidity je překvapivě malý – ve věkové skupině „-34“ se pohybuje v jednotlivých letech od 25 % do 64 %. Nutno ale vzít v úvahu, že v nemalém počtu cyklů nebyl výsledek gravidity do NRAR zadán, a tedy mezi nezadanými výsledky může být i část žen, které k porodu ve skutečnosti dospěly. Získání výsledků gravidity je, jak již bylo řečeno dříve, pro Centra někdy obtížné, například u cizinek. V roce 2010, kdy se podařilo získat výsledky porodu u většího počtu žen, než v předchozích letech, je % porodů po průkazu klinické gravidity výrazně vyšší (62-64%) a blíží se očekávání (přibl. 65-75 %).

28. Počet plodů narozených po cyklu KET v letech 2007–2010.

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009			2010		
	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+
Porozen 1 plod	249	62	15	225	65	28	196	79	51	336	158	99
Porozeny 2 plody	41	13	7	58	17	4	32	12	8	75	39	35
Porozeny 3 plody	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Neznámý počet porozených plodů	4	1	-	3	-	1	3	-	-	2	2	1
Celkem porodů se známým počtem plodů	291	75	22	283	82	32	228	91	59	411	197	135
<i>% porodů 1 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	85,6	82,7	68,2	79,5	79,3	87,5	86,0	86,8	86,4	81,8	80,2	73,3
<i>% porodů 2 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	14,1	17,3	31,8	20,5	20,7	12,5	14,0	13,2	13,6	18,2	19,8	25,9
<i>% porodů 3 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7
Porozených dětí v roce	451			476			430			894		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	334	88	29	341	99	36	260	103	67	486	236	172

- Tabulka obsahuje porody po cyklu s KET, u nichž je znám počet narozených plodů.
- Věk „–34“ jsou cykly pacientek do věku 34,999 roku v den zahájení cyklu. Věk „35–39“ jsou cykly pacientek věku 35,000–39,999 v den zahájení cyklu. Věk „40+“ jsou cykly pacientek věku rovného a vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Z tabulky je patrné, že procento porodů s třemi plody bylo zcela zanedbatelné.
- Podíl porodů se dvěma plody byl nicméně vysoký – přibližně 15–25 %, Opět není trend k snižování podílu zastoupení vícečetných porodů u starších žen. To je zřejmě dáno tím, že embrya pocházela z oocytů z dob, kdy ženy byly mladší, a dále tím, že ženy s nekvalitními oocyty většinou nemají žádná zmražená embrya, a tedy ke KET vůbec nesměřují (pozitivní výběr).

Závěr

- Výsledky léčby asistovanou reprodukcí jsou v České republice na vysoké úrovni.
- Data evidovaná v NRAR mají vysokou vypovídací schopnost.

Poděkování

Děkujeme všem pracovištím, která řádně poskytovala data do Národního registru asistované reprodukce (pracoviště, vedoucí gynekolog a embryolog).

0100 - Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, CAR,
Gyn. - por. klinika 1. LF UK
Apolinářská 18, 120 00 Praha 2
MUDr. Karel Řežábek, CSc., MUDr. Jana Pavelková

0200 - Fakultní nemocnice v Motole, CAR, Gyn. - por.
klinika 2. LF UK
V Úvalu 84, 150 18 Praha 5
Doc. MUDr. Milan Macek, CSc.

0300 - ISCARE I. V. F., a. s.
Jankovcova 1569/2c, 170 00 Praha 7
MUDr. Milan Mrázek, PhD., Ing. Olga Teplá, PhD.

0400 - CAR 01 Brno, Gyn. - por. klinika FN Brno
Obilní trh 11, 602 00 Brno
Prof. MUDr. Pavel Ventrubra, DrSc., MBA, RNDr. Jana
Žáková, PhD.

0500 - Sanatorium HELIOS, s. r. o.
Štefánikova 81/12, 602 00 Brno
MUDr. Pavel Texl, RNDr. Kateřina Okénková

0600 - UNICA, s. r. o.
Barvičova 53, 602 00 Brno
Prof. MUDr. Zdeněk Malý, CSc., Mgr. Karolína
Rohlenová, PhD.

0700 - REPROMEDA, s. r. o.
Viniční 4049/235, 615 00 Brno
MUDr. Kateřina Veselá, PhD., RNDr. Eva Oráčová, PhD.

0800 - MUDr. Aleš Bourek, PhD. - L'ART (Laboratory
Assisted Reproductive Techniques)
Svitavská 836/33, 614 00 Brno - sever
MUDr. Aleš Bourek, PhD., RNDr. Ludmila Bourková

0900 - Sanatorium ART, s. r. o.
Mánesova 24/3, 370 01 České Budějovice
MUDr. Vladimír Špička, Mgr. Markéta Trubačová

1000 - SANUS, s. r. o.
Labská kotlina 1220, 500 02 Hradec Králové
MUDr. Jiří Štěpán, CSc., PharmDr. Kristýna Faltusová

1100 - FERTIMED, s. r. o.
Boleslavova 246/2, 772 00 Olomouc
Doc. MUDr. Aleš Sobek, CSc., RNDr. Blažena Hladíková

1200 - Fakultní nemocnice Olomouc, CAR, Por. - gyn.
klinika
I. P. Pavlova 6, 775 26 Olomouc
MUDr. Jiří Dostál, PhD., RNDr. Jana Březinová, PhD.

1300 - Gynecentrum Ostrava, s. r. o.
Dr. Šmerala 27, 702 00 Ostrava 1
MUDr. Pavel Čermák, Ing. Jarmila Jusková

1400 - Fakultní nemocnice Plzeň, CAR, Gyn. - por. klinika
Alej Svobody 80, 323 00 Plzeň,
MUDr. Vladimír Bouše, MUDr. Kamila Křížanovská PhD.

1500 - NATALART, s. r. o.
Alej Svobody 659/29, 323 00 Plzeň
MUDr. Vladimír Bouše, MUDr. Kamila Křížanovská PhD.

1600 - GEST, s. r. o.
Nad Buďánkami II 2087/24, 150 00 Praha 5
MUDr. Miloš Čekal, RNDr. Lucie Zetová

1700 - PRONATAL, s. r. o.
Na Dlouhé mezi 4/12, 147 00 Praha 4
Doc. MUDr. Tonko Mardešič, CSc., MVDr. Ladislava
Jelínková, CSc.

1701 - PRONATAL NORD, s. r. o.
Bílínská 1509/6, 415 01 Teplice
MUDr. Jana Rešlová, Mgr. David Chládek

1702 - Pronatal Plus, s. r. o.
Čínská 888/4, 160 00 Praha 6
MUDr. Dana Koryntová, PhD., Mgr. Lucie Hybnerová

1800 - IVF Czech Republic, s. r. o.
Nemocnice U Lomu 5, 760 01 Zlín
Prof. MUDr. Ladislav Pilka DrSc., RNDr. Kateřina
Tvrdohová

1900 - Ústav pro péči o matku a dítě
Podolské nábřeží 157/36, 147 00 Praha 4
MUDr. Jitka Řezáčová, RNDr. Jana Rutharová

2000 - SANUS Jihlava
Vrchlického 59, 586 33 Jihlava
MUDr. Michal Škurla, MVDr. Zuzana Dvořáková

2100 - SANUS Pardubice
Rokycanova 2798, 530 02 Pardubice
MUDr. Šárka Novotná, RNDr. Radek Hampl, Ph. D.

2200 - GENNET, s. r. o. Praha
Kostelní 292/9, 170 00 Praha 7
MUDr. Milada Brandejská, Ing. Josef Míka CSc.

2201 - GENNET, s. r. o. Liberec
Liliová 1, 460 01 Liberec 1
MUDr. Ivana Bydžovská, Ing. Vlastimil Weber

2300 - ARLETA IVF, s. r. o.
Komenského 720, 517 41 Kostelec nad Orlicí
MUDr. Jiří Doležal, Ing. Leona Urbánková

2400 - REPROFIT INTERNATIONAL, s. r. o.
Hlinky 122/48, 603 00 Brno
MUDr. Marek Koudelka, RNDr. Alice Malenovská

2500 - IVF - Zentren Prof. Zech - Pilsen s. r. o.
B. Smetany 167/2, 301 00 Plzeň
MUDr. Petr Uher, PhD.

2600 - Institut reprodukční medicíny a genetiky, s. r. o.
Bělehradská 1042/14, 360 01 Karlovy Vary
MUDr. Petr Uher, PhD., RNDr. Jana Veselíková

2700 - Pronatal SPA, s. r. o.
Rumunská 143/1, 360 01 Karlovy Vary
MUDr. Zdeněk Mayer, Ing. Lenka Kárníková

2800 - PRAGUE FERTILITY CENTRE s. r. o.
Milady Horákové 386/63, 170 00 Praha 7-Holešovice
MUDr. Sonja Lazarovská, MVDr. Daniel Hlinka