

# **Asistovaná reprodukce v České republice 2012**

**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](http://www.uzis.cz)

**Souhrn – abstrakt:**

Ročenka Národního registru asistované reprodukce (NRAR) 2012 přináší setříděné a komentované údaje o léčbě asistovanou reprodukcí v ČR podle údajů evidovaných v NRAR.

**Publikace obsahuje data za rok 2012. Některé časové řady sahají až do roku 2007.**

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 2014

ISBN 978-80-7472-117-5

## Obsah

Obsah .....	3
Seznam zkratk .....	4
Úvod.....	5
Základní pojmy.....	6
Definice WHO .....	7
1. Definice pojmů podle WHO.....	7
Plodnost – fyziologická fakta.....	9
Národní registr asistované reprodukce – NRAR.....	10
Údaje sledované v NRAR .....	11
Princip sběru a hodnocení dat v NRAR .....	11
Analýza dat NRAR.....	14
Pracoviště poskytující data – centra asistované reprodukce .....	14
2. Počet center odesílajících data do NRAR v jednotlivých letech.....	14
3. Graf: Podíl jednotlivých center na celkovém počtu cyklů s cílem otěhotnět v roce 2012 .....	15
4. Počty všech cyklů hlášených do NRAR v jednotlivých letech .....	16
5. Počet cyklů zaslaných do NRAR – tříděno podle „Zamýšleného cíle“ cyklu.....	16
Pacientky .....	16
6. „Diagnóza hlavní“ u ženy v cyklech s cílem „IVF/ICSI“ v jednotlivých letech .....	17
7. Graf: Zastoupení „Diagnóza hlavní“ u žen v roce 2012 v cyklech s cílem „IVF/ICSI“ .....	18
8. Diagnóza muže v jednotlivých skupinách cyklů v NRAR (vyjma cyklů s darováním oocytů) .....	18
9. IVF cykly podle metody oplozování oocytů v letech 2007–2012.....	22
10. Graf: IVF cykly – podíl cyklů podle oplozování oocytů – ženy do 35 let v letech 2007–2012 .....	23
Faktory ovlivňující efektivitu cyklů asistované reprodukce.....	24
Podrobné shrnutí IVF cyklů v letech 2007–2012 .....	24
11. Počty a efektivita IVF cyklů v letech 2007–2012, tříděno dle věku žen .....	25
12. Porody a potraty po cyklech IVF .....	27
13. Počet plodů narozených po cyklu IVF v letech 2007–2012 .....	28
14. Počty a efektivita cyklů mívajících k transferu zmražených embryí (KET cyklů) v letech 2007–2012, tříděno dle věku žen .....	29
15. Porody a potraty po cyklech KET.....	31
16. Počet plodů narozených po cyklu KET v letech 2007–2012 .....	32
Závěr.....	33
Poděkování .....	33

## Seznam zkratek

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 diagnostika
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 (preimplantační 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 opět publikaci „Asistovaná reprodukce“ ve spolupráci s Národním registrem reprodukčního zdraví – Národním registrem asistované reprodukce jako součást edice „Zdravotnická statistika“. Publikace uvádí seříděné a komentované statistické údaje o léčbě asistovanou reprodukcí v roce 2012 v České republice. Některé časové řady sahají až do roku 2007.

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/narodni-zdravotni-registry/nr-reprodukcnihozdravi/nr-asistovane-reprodukce>). 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 z umělého oplodnění, 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 částí.

V 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 rozebírá data NRAR se zaměřením na pracoviště, na pacientky a na efektivitu cyklů asistované reprodukce.

## 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. jde-li o skladování vlastních spermií nebo oocytů pro použití v budoucnosti), ani nemusejí být používány k léčbě neplodnosti (např. jde-li o použití kryokonzervovaných spermií manžela k otěhotnění ženy, zatímco muž je dlouhodobě v zahraničí). Většina postupů asistované reprodukce nicméně je prováděna právě k co nejdřívějšímu dosažení těhotenství.

S rozvojem genetických metod se stále větší část cyklů AR provádí s cílem provést preimplantační genetickou diagnostiku, aniž by šlo o neplodnost – i tyto cykly jsou v NRAR evidovány.

„**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.

NRAR podle cíle cyklu rozlišuje 7 základních druhů Cyklu (ve smyslu výše uvedeného procesu sledování nebo léčby):

**Cyklus IVF („ivf“)** je cyklus, kde bylo provedeno mimotělní oplození (in vitro fertilizace). Samo oplození se provádí buď přidáním spermií k vajíčku (což se označuje jako „oplození IVF“), nebo vpíchnutím spermií do vajíček (metoda ICSI). Tuto nejednoznačnost názvu „IVF“ zatím NRAR ve shodě se světovými registry respektuje.

**Cyklus KET („ket“)** (kryoembryotransfer) je cyklus s transferem rozmražených embryí, uchovaných z předcházejícího cyklu IVF. V mezinárodních registrech se užívá též název FET (frozen embryo transfer)

**Cyklus Darování oocytu („ed“)** je poskytnutí svého oocytu jiné osobě, v České republice vzhledem k zákonu tedy jinému neplodnému páru. Cyklus této ženy – dárkyně – je veden samostatně, odděleně od cyklu příjemkyně, a v NRAR končí vyčíslením počtu darovaných vajíček.

**Cyklus 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.

**Cyklus Přijetí (darovaného) oocytu („OoR“)** je akce reciproční k darování oocytu, v České republice vzhledem k zákonu přijímá oocyt vždy neplodný pár.

**Cyklus Přijetí (darovaného) embrya („EmR“)** je akce reciproční k darování embrya, v České republice vzhledem k zákonu přijímá embryo vždy neplodný pár.

**Cyklus Freeze –all („FREEZ“)** má za cíl zmrazit všechny oocyty nebo embrya s cílem uchování plodnosti do budoucna.

## 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.

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.
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.

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

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 spermií 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.
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 vřáku.
Preklinický potrat	Preclinical abortion	Potrat, který nastal před klinickým nebo UZ průkazem těhotenství.
Přijemkyně	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)  <i>Podle platné legislativy v České republice je samovolným potratem rozuměn plod, který neprojevuje ani jednu ze známek života a současně jeho porodní hmotnost je nižší než 500 g a pokud ji nelze zjistit, jestliže je těhotenství kratší než 22 týdnů.</i>
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 prvojader 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 embryo.

## 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 výraznému 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 (obdoba 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 systémy (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)
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických 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/narodni-zdravotni-registry/nr-reprodukcnihozdravi/nr-asistovane-reprodukce>).

## 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. NRAR neeviduje cykly s inseminací ženy, ani se nezabývá kryokonzervací spermatu
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, která 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 oocytu. Tuto nejednoznačnost NRAR zatím ve shodě se světovými registry respektuje

- b. V jiných pojmech NRAR používá jednoznačné logické označení.
- Darování oocytu** je poskytnutí svého oocytu jiné osobě, v České republice vzhledem k zákonu tedy jinému neplodnému páru. Cyklus této ženy – dárkyně – je veden samostatně, odděleně od cyklu příjemkyně.
  - 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.
  - Přijetí** (darovaného) **oocytu** je akce reciproční k darování oocytu, v České republice vzhledem k zákonu přijímá oocyt vždy neplodný pár (až poté, co dárkyně oocyt daruje, je příjemkyně/neplodný pár přijme).
  - 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

- byl zahájen cyklus
- byly odebrány oocyty
- 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 léčby 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 potrácí). 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

#### 2a) všechny cykly

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
2011	36	4	-	13	12	7
2012	39	3	1	12	15	8

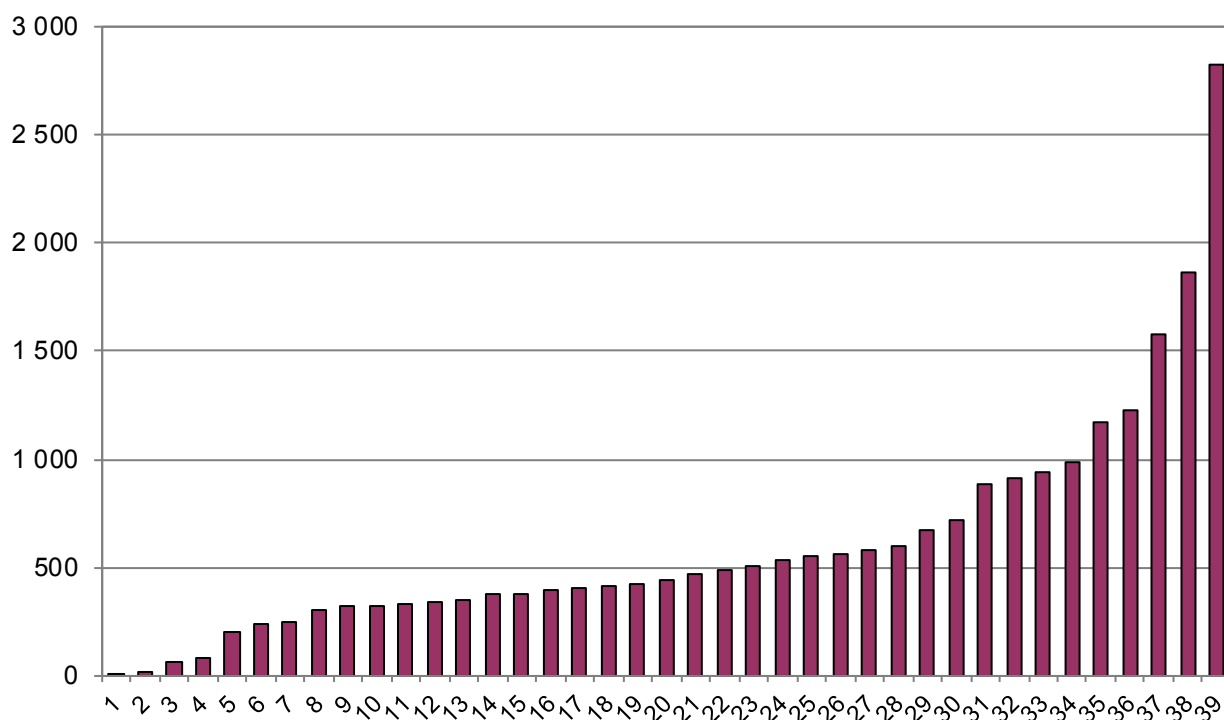
- Hranice velikosti center jsou určeny stejně jako v registru EIM.
- Z tabulky je patrné, že počet center asistované reprodukce trvale vzrůstá.

#### 2b) jen cykly s cílem Otěhotnět

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	15	2
2008	30	4	3	7	11	5
2009	30	2	1	10	10	7
2010	31	3	-	10	11	7
2011	36	4	1	15	11	5
2012	39	4	-	18	12	5

- Zde jsou započítány pouze cykly, směřující k léčbě ženy s neplodností, tedy cykly IVF,PGD, OoR a EmR.
- Proto se některá centra v tabulce posunula do skupiny s menším počtem cyklů.

### 3. Graf: Podíl jednotlivých center na celkovém počtu cyklů s cílem otěhotnět v roce 2012



Označení centra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Počet cyklů cílem otěhotnět	1	20	61	78	203	237	252	304	320	326	329	343	351
Označení centra	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Počet cyklů cílem otěhotnět	378	380	400	409	412	424	445	469	486	503	537	550	561
Označení centra	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Počet cyklů cílem otěhotnět	578	599	671	719	889	912	943	991	1 172	1 228	1 574	1 859	2 826

- Z tabulky i grafu 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.

#### 4. Počty všech cyklů hlášených do NRAR v jednotlivých letech

Rok	Počet cyklů		
	hlášených do NRAR	% oproti roku 2012	% nárůst proti předchozímu roku
2007	17 682	63,4	.
2008	21 316	76,5	120,6
2009	22 707	81,4	106,5
2010	23 798	85,4	104,8
2011	24 550	88,1	103,2
2012	27 879	100,0	113,6

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

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

Zamýšlený cíl	Popis	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ivf	IVF , event. ICSI	12 192	14 150	12 843	12 733	12 326	12 296
ket	KET – Kryoeembryotransfer	4 218	4 793	4 896	5 025	4 520	6 224
pgd	PGD	530	590	478	503	608	754
ed	Darování oocytů	675	1 555	1 900	2 361	3 110	3 696
OoR	Přijetí darovaných oocytů	-	153	2 246	2 829	3 735	4 297
EmR	Přijetí darovaných embryí	-	10	94	126	90	169
freez	Zamrazit vše (oo / emb)	-	26	231	194	152	426
jina	Jiné	67	39	19	27	9	17
CELKEM evidovaných cyklů		17 682	21 316	22 707	23 798	24 550	27 879
Cyklů s cílem otěhotnět, tj. IVF, KET, PGD, OoR, EmR		16 940	19 696	20 557	21 216	21 279	23 740

- 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“. Tabulka níže je uvedena pro základní cykly asistované reprodukce, tedy pro IVF, event. ICSI. „Diagnóza hlavní“ u ženy v cyklu (všechny cykly zadané do NRAR) v jednotlivých letech



## 6. „Diagnóza hlavní“ u ženy v cyklech s cílem „IVF/ICSI“ v jednotlivých letech

## 6a) počet cyklů

Název	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Neuvedeno	-	2	27	-	-	-
Není zjištěna patologie	3 316	3 745	3 760	3 540	3 161	3 127
Absolutní tubární	1 631	1 509	1 449	1 215	1 272	1 267
Tubární relativní	1 118	1 163	1 058	1 009	861	779
Ovariální	3 938	4 558	2	-	-	-
Anovulace	-	156	2 644	2 889	2 807	2 593
Ovariální selhání (i hrozící)	-	79	999	1 188	1 304	1 288
Imunologická	346	290	331	379	428	485
Endometrióza	603	675	721	680	787	885
Genetická	-	4	63	89	72	68
Jiná	1 240	1 969	1 789	1 744	1 634	1 804
CELKEM	12 192	14 150	12 843	12 733	12 326	12 296

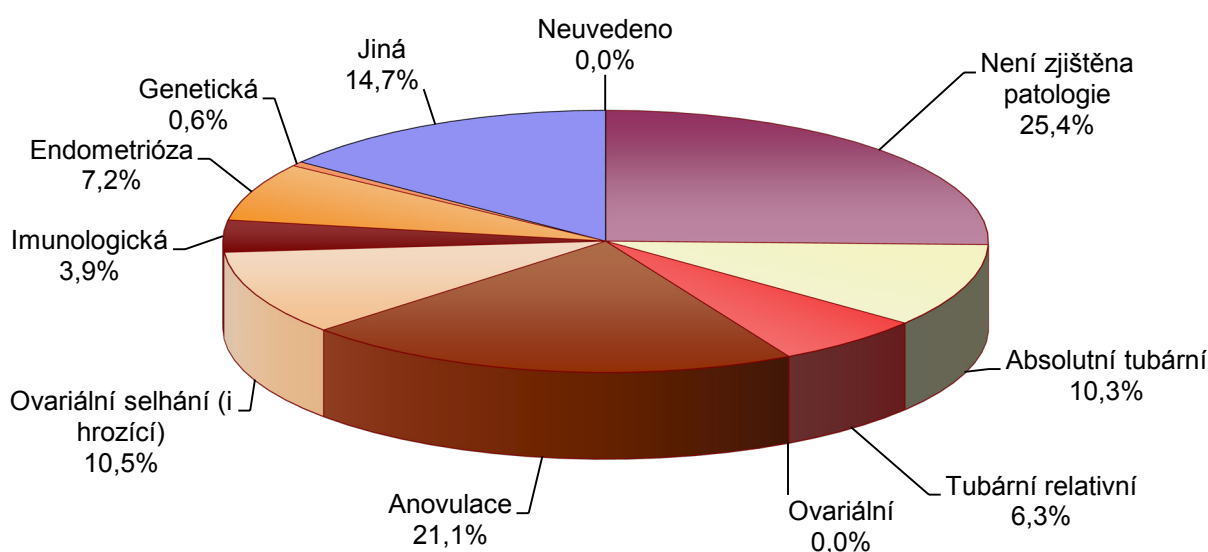
## 6b) v procentech – z cyklů v daném roce

Název	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Neuvedeno	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Není zjištěna patologie	27,2%	26,5%	29,3%	27,8%	25,6%	25,4%
Absolutní tubární	13,4%	10,7%	11,3%	9,5%	10,3%	10,3%
Tubární relativní	9,2%	8,2%	8,2%	7,9%	7,0%	6,3%
Ovariální	32,3%	32,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anovulace	0,0%	1,1%	20,6%	22,7%	22,8%	21,1%
Ovariální selhání (i hrozící)	0,0%	0,6%	7,8%	9,3%	10,6%	10,5%
Imunologická	2,8%	2,0%	2,6%	3,0%	3,5%	3,9%
Endometrióza	4,9%	4,8%	5,6%	5,3%	6,4%	7,2%
Genetická	0,0%	0,0%	0,5%	0,7%	0,6%	0,6%
Jiná	10,2%	13,9%	13,9%	13,7%	13,3%	14,7%
CELKEM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

- Poznámka: 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“). Proto procentní hodnoty v těchto vyřazených polích tabulky nejsou uvedeny.
- Tabulka ukazuje základní spektrum patologií ze strany ženy (u neplodných párů léčených základním postupem AR, tedy IVF/ICSI)
- Tam, kde je uvedeno „Není zjištěna patologie“ pamatujme, že jde o Diagnózu ženy, a nemalá část z těchto párů má patologii u muže.

- Z tabulky je patrné, že počet cyklů s diagnózou „Relativní tubární sterilita“ klesá. Může to být odrazem lepší péče o ženy během jejich života - léčby zánětů.
- Stoupá procento Imunologické indikace a Endometriozy – pravděpodobně díky prohloubení diagnostiky.
- Z tabulky vyplývá, že zastoupení jednotlivých diagnóz ženy je poměrně stálé.
- Prudký nárůst diagnózy „Ovariální selhání“ odpovídá prudkému nárůstu cyklů 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.
- Statistika neodlišuje pacientky z Česka a z ciziny. Z jiných zdrojů vyplývá, že zastoupení cizinek je výrazné především v oblasti Ovariální selhání.

### 7. Graf: Zastoupení „Diagnóza hlavní“ u žen v roce 2012 v cyklech s cílem „IVF/ICSI“



### 8. Diagnóza muže v jednotlivých skupinách cyklů v NRAR (vyjma cyklů s darováním oocytů)

#### 8a) Diagnóza muže v cyklech s cílem IVF, ev. ICSI

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	4 866	5 116	4 658	4 642	4 968	5 382
Azoospermie	626	698	680	682	768	839
Patologický spermioqram	5 894	7 290	7 042	6 921	6 250	5 613
Malá zásoba spermií ve spermabance	46	83	68	38	78	267
Jiná	760	958	346	415	219	147
Genetická	-	5	49	35	43	48
<b>CELKEM</b>	<b>12 192</b>	<b>14 150</b>	<b>12 843</b>	<b>12 733</b>	<b>12 326</b>	<b>12 296</b>

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	39,91%	36,16%	36,27%	36,46%	40,31%	43,77%
Azoospermie	5,13%	4,93%	5,29%	5,36%	6,23%	6,82%
Patologický spermioqram	48,34%	51,52%	54,83%	54,35%	50,71%	45,65%
Malá zásoba spermií ve spermabance	0,38%	0,59%	0,53%	0,30%	0,63%	2,17%
Jiná	6,23%	6,77%	2,69%	3,26%	1,78%	1,20%
Genetická	0,00%	0,04%	0,38%	0,27%	0,35%	0,39%
CELKEM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

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

### 8b) Diagnóza muže v cyklech s cílem KET

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	1 664	1 702	1 743	1 762	1 601	2 465
Azoospermie	232	247	253	254	294	429
Patologický spermioqram	2 104	2 562	2 666	2 655	2 461	2 992
Malá zásoba spermií ve spermabance	14	16	19	8	52	162
Jiná	204	266	186	326	85	123
Genetická	-	-	29	20	26	53
CELKEM	4 218	4 793	4 896	5 025	4 519	6 224

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	39,45%	35,51%	35,60%	35,06%	35,43%	39,60%
Azoospermie	5,50%	5,15%	5,17%	5,05%	6,51%	6,89%
Patologický spermioqram	49,88%	53,45%	54,45%	52,84%	54,46%	48,07%
Malá zásoba spermií ve spermabance	0,33%	0,33%	0,39%	0,16%	1,15%	2,60%
Jiná	4,84%	5,55%	3,80%	6,49%	1,88%	1,98%
Genetická	0,00%	0,00%	0,59%	0,40%	0,58%	0,85%
CELKEM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**8c) Diagnóza muže v cyklech s cílem PGD**

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	171	175	120	133	136	171
Azoospermie	27	25	19	16	28	44
Patologický spermioqram	286	321	297	312	345	426
Malá zásoba spermií ve spermabance	2	1	-	-	-	15
Jiná	44	64	15	16	20	22
Genetická	-	4	27	26	79	76
<b>CELKEM</b>	<b>530</b>	<b>590</b>	<b>478</b>	<b>503</b>	<b>608</b>	<b>754</b>

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	32,26%	29,66%	25,10%	26,44%	22,37%	22,68%
Azoospermie	5,09%	4,24%	3,97%	3,18%	4,61%	5,84%
Patologický spermioqram	53,96%	54,41%	62,13%	62,03%	56,74%	56,50%
Malá zásoba spermií ve spermabance	0,38%	0,17%	0,00%	0,00%	0,00%	1,99%
Jiná	8,30%	10,85%	3,14%	3,18%	3,29%	2,92%
Genetická	0,00%	0,68%	5,65%	5,17%	12,99%	10,08%
<b>CELKEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**8d) Diagnóza muže v cyklech s cílem Přijetí darovaných oocytů**

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	72	657	686	1 312	2 109
Azoospermie	.	5	201	214	267	233
Patologický spermioqram	.	73	1 302	1 803	1 962	1 787
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	-	1	4	18	73
Jiná	.	3	77	113	169	86
Genetická	.	-	8	9	7	9
<b>CELKEM</b>	.	<b>153</b>	<b>2 246</b>	<b>2 829</b>	<b>3 735</b>	<b>4 297</b>

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	47,06%	29,25%	24,25%	35,13%	49,08%
Azoospermie	.	3,27%	8,95%	7,56%	7,15%	5,42%
Patologický spermioqram	.	47,71%	57,97%	63,73%	52,53%	41,59%
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	0,00%	0,04%	0,14%	0,48%	1,70%
Jiná	.	1,96%	3,43%	3,99%	4,52%	2,00%
Genetická	.	0,00%	0,36%	0,32%	0,19%	0,21%
<b>CELKEM</b>	.	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**8e) Diagnóza muže v cyklech s cílem Přijetí darovaných embryí**

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	2	22	12	19	32
Azoospermie	.	2	19	15	21	66
Patologický spermioqram	.	6	42	79	44	61
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	-	-	-	3	2
Jiná	.	-	10	17	1	7
Genetická	.	-	1	3	2	1
CELKEM	.	10	94	126	90	169

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	20,00%	23,40%	9,52%	21,11%	18,93%
Azoospermie	.	20,00%	20,21%	11,90%	23,33%	39,05%
Patologický spermioqram	.	60,00%	44,68%	62,70%	48,89%	36,09%
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	0,00%	0,00%	0,00%	3,33%	1,18%
Jiná	.	0,00%	10,64%	13,49%	1,11%	4,14%
Genetická	.	0,00%	1,06%	2,38%	2,22%	0,59%
CELKEM	.	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**8f) Diagnóza muže v cyklech s cílem Zamrazit vše**

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	8	85	54	43	193
Azoospermie	.	-	8	3	20	41
Patologický spermioqram	.	18	103	76	64	143
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	-	-	-	5	22
Jiná	.	-	35	60	20	24
Genetická	.	-	-	1	-	3
CELKEM	.	26	231	194	152	426

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	.	30,77%	36,80%	27,84%	28,29%	45,31%
Azoospermie	.	0,00%	3,46%	1,55%	13,16%	9,62%
Patologický spermioqram	.	69,23%	44,59%	39,18%	42,11%	33,57%
Malá zásoba spermií ve spermabance	.	0,00%	0,00%	0,00%	3,29%	5,16%
Jiná	.	0,00%	15,15%	30,93%	13,16%	5,63%
Genetická	.	0,00%	0,00%	0,52%	0,00%	0,70%
CELKEM	.	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**8g) Diagnóza muže v cyklech s cílem Jiné**

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	22	19	13	16	3	5
Azoospermie	3	1	-	2	-	2
Patologický spermioqram	31	14	6	9	6	10
Malá zásoba spermií ve spermabance	1	1	-	-	-	-
Jiná	10	4	-	-	-	-
<b>CELKEM</b>	<b>67</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>17</b>

Diagnóza muž	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Není zjištěna patologie	32,84%	48,72%	68,42%	59,26%	33,33%	29,41%
Azoospermie	4,48%	2,56%	0,00%	7,41%	0,00%	11,76%
Patologický spermioqram	46,27%	35,90%	31,58%	33,33%	66,67%	58,82%
Malá zásoba spermií ve spermabance	1,49%	2,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Jiná	14,93%	10,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>CELKEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**9. IVF cykly podle metody oplozování oocytů v letech 2007–2012**

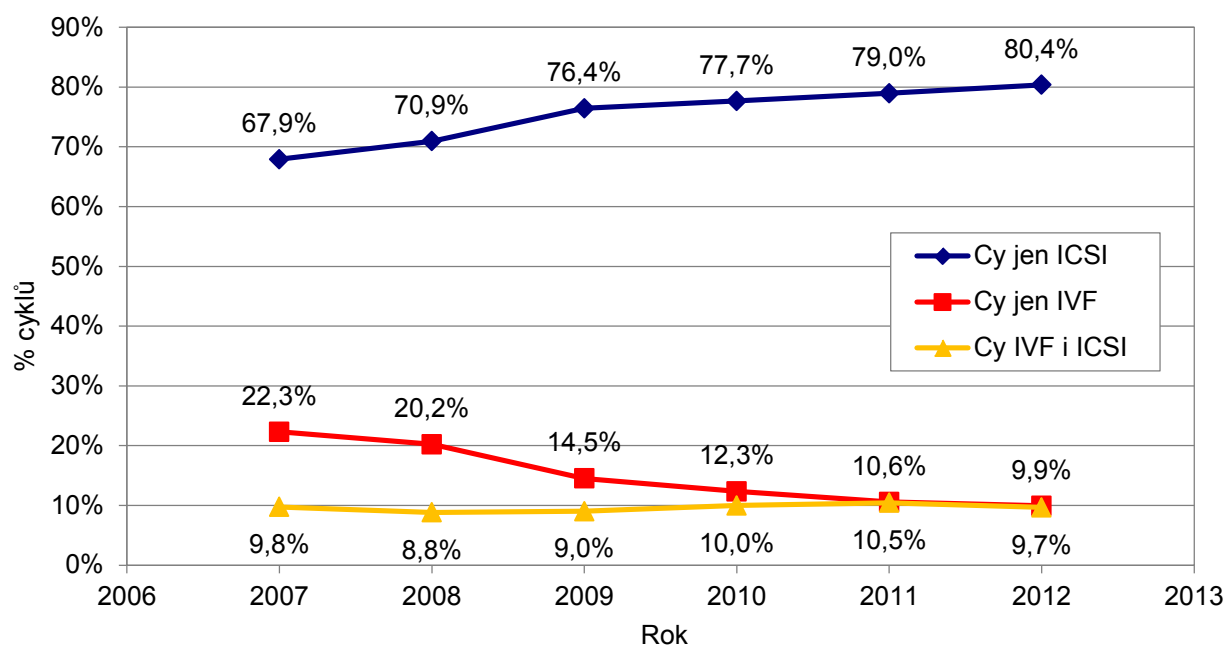
Rok a věková skupina	2007			2008			2009		
	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+
Celkem cyklů, kde oplozovány oocyty	7 480	2 622	533	8 117	3 050	714	7 681	3 470	828
jen metodou ICSI	5 080	1 891	436	5 758	2 266	636	5 872	2 778	752
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	<i>67,9%</i>	<i>72,1%</i>	<i>81,8%</i>	<i>70,9%</i>	<i>74,3%</i>	<i>89,1%</i>	<i>76,4%</i>	<i>80,1%</i>	<i>90,8%</i>
jen metodou IVF (přidáním spermií k oocytu)	1 670	588	86	1 642	612	70	1 115	495	66
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	<i>22,3%</i>	<i>22,4%</i>	<i>16,1%</i>	<i>20,2%</i>	<i>20,1%</i>	<i>9,8%</i>	<i>14,5%</i>	<i>14,3%</i>	<i>8,0%</i>
cyklů, kde část oocytů oplozována metodou ICSI a část metodou IVF	730	143	11	717	172	8	694	197	10
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	<i>9,8%</i>	<i>5,5%</i>	<i>2,1%</i>	<i>8,8%</i>	<i>5,6%</i>	<i>1,1%</i>	<i>9,0%</i>	<i>5,7%</i>	<i>1,2%</i>

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

Rok a věková skupina	2010			2011			2012		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Celkem cyklů, kde oplozovány oocyty	7 276	3 836	823	6 971	3 968	828	6 636	4 222	1 079
jen metodou ICSI	5 652	3 127	752	5 504	3 322	757	5 334	3 568	996
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	77,7%	81,5%	91,4%	79,0%	83,7%	91,4%	80,4%	84,5%	92,3%
jen metodou IVF (přidáním spermií k oocyty)	898	469	56	738	402	50	660	392	67
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	12,3%	12,2%	6,8%	10,6%	10,1%	6,0%	9,9%	9,3%	6,2%
cyklů, kde část oocytů oplozována metodou ICSI a část metodou IVF	726	240	15	729	244	21	642	262	16
<i>% ze všech cyklů s oplozováním</i>	10,0%	6,3%	1,8%	10,5%	6,1%	2,5%	9,7%	6,2%	1,5%

- „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 vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.

**10. Graf: IVF cykly – podíl cyklů podle oplozování oocytů – ženy do 35 let v letech 2007-2012**



- Zvyšující se zastoupení ICSI je - stejně jako ve světě - dáno pravděpodobně především požadavkem na maximalizaci pravděpodobnosti, že dojde k oplození.

## **Faktory ovlivňující efektivitu cyklů asistované reprodukce**

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.

## **Podrobné shrnutí IVF cyklů v letech 2007–2012**

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.



## 11. Počty a efektivita IVF cyklů v letech 2007–2012, 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		
Cyklů IVF plauzibilních <sup>1)</sup>	11 554			12 957			13 180		
<i>z následujícího řádku to je <sup>2)</sup></i>	90,8%			87,9%			98,9%		
Cyklů s cílem IVF nebo PGD při zahájení cyklu <sup>3)</sup>	12 722			14 740			13 321		
<b>Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly</b>									
Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
<b>Počet cyklů IVF podle věku ženy</b>									
Rozděleno podle věku	8 010	2 880	664	8 646	3 394	917	8 271	3 865	1 044
v tom cyklů BEZ punkce folikulů	376	150	63	344	196	97	396	227	99
v tom cyklů S punkcí folikulů	7 634	2 730	601	8 302	3 198	820	7 875	3 638	945
<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
<b>Počet cyklů, kde po punkci folikulů byl nalezen alespoň 1 oocyt</b>									
Celkem za rok	10 763			12 049			12 169		
Rozděleno podle věku	7 553	2 663	547	8 201	3 095	753	7 774	3 529	866
<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
<b>Počet cyklů, kde byl oplozován alespoň 1 oocyt</b>									
Celkem za rok	10 635			11 881			11 979		
Rozděleno podle věku	7 480	2 623	532	8 117	3 050	714	7 681	3 471	827
<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
<b>Počet cyklů s ET alespoň 1 embrya</b>									
Celkem za rok	9 564			10 673			10 709		
Rozděleno podle věku	6 801	2 325	438	7 354	2 738	581	6 952	3 085	672
<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
<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
<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
<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
<b>Výsledek cyklu po provedení ET - celkem cyklů</b>									
Celkem za rok	9 564			10 673			10 709		
Rozděleno podle věku	6 801	2 325	438	7 354	2 738	581	6 952	3 085	672
Klinická gravidita JE	2 843	734	76	3 044	836	100	2 733	966	100
Klinická gravidita NENI	3 764	1 502	331	3 458	1 568	409	3 405	1 709	423
Klinická gravidita NEVIM	77	36	18	115	75	24	145	82	38
není údaj o Klin graviditě	117	53	13	737	259	48	669	328	111
<i>PR/ET v %</i>	41,8	31,6	17,4	41,4	30,5	17,2	39,3	31,3	14,9

<sup>1)</sup> 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 oocyty. Důvodem je odfiltrování dříve (do roku 2008) zadávaných cyklů s přijatými a darovanými oocyty, které se vykazovaly s cílem "IVF".

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

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

## NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

### 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 vypočítána jen pro ohraničené věkové skupiny.

Rok	2010	2011	2012
Cyklů IVF plauzibilních <sup>1)</sup>	13 058	12 853	12 955
<i>z následujícího řádku to je <sup>2)</sup></i>	98,7%	99,4%	99,3%
Cyklů s cílem IVF nebo PGD při zahájení cyklu <sup>3)</sup>	13 236	12 934	13 050

#### Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
<b>Počet cyklů IVF podle věku ženy</b>									
Rozděleno podle věku	7 838	4 238	982	7 428	4 393	1 032	7 041	4 604	1 310
<i>v tom cyklů BEZ punkce folikulů</i>	331	218	53	263	212	54	180	147	57
<i>v tom cyklů S punkcí folikulů</i>	7 507	4 020	929	7 165	4 181	978	6 861	4 457	1 253
<i>Tedy punkce folikulů byla u %</i>	95,8	94,9	94,6	96,5	95,2	94,8	97,4	96,8	95,6
<b>Počet cyklů, kde po punkci folikulů byl nalezen alespon 1 oocyt</b>									
Celkem za rok	12 109			11 936			12 109		
Rozděleno podle věku	7 370	3 883	856	7 043	4 040	853	6 714	4 283	1 112
<i>Tedy oocyt(y) nalezeny po punkci folikulů v % cyklů</i>	98,2	96,6	92,1	98,3	96,6	87,2	97,9	96,1	88,7
<b>Počet cyklů, kde byl oplozován alespon 1 oocyt</b>									
Celkem za rok	11 935			11 767			11 937		
Rozděleno podle věku	7 276	3 837	822	6 971	3 968	828	6 636	4 222	1 079
<i>% cyklů s oplozováním, z těch cyklů, kde nalezen alespon 1 oocyt</i>	98,7	98,8	96,0	99,0	98,2	97,1	98,8	98,6	97,0
<b>Počet cyklů s ET alespon 1 embrya</b>									
Celkem za rok	10 593			10 303			10 415		
Rozděleno podle věku	6 500	3 416	677	6 152	3 459	692	5 853	3 713	849
<i>% cy. s ET - ze všech plauzibilních zahájených cyklů IVF</i>	82,9	80,6	68,9	82,8	78,7	67,1	83,1	80,6	64,8
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů s punkcí folikulů</i>	86,6	85,0	72,9	85,9	82,7	70,8	85,3	83,3	67,8
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů, kde oplozováno</i>	89,3	89,0	82,4	88,3	87,2	83,6	88,2	87,9	78,7
<i>% cy. s ET - ze všech cyklů, kde proběhlo oplození min. 1 oocytu</i>	92,8	93,3	91,2	-	-	-	-	-	-
<b>Výsledek cyklu po provedení ET - celkem cyklů</b>									
Celkem za rok	10 593			10 303			10 415		
Rozděleno podle věku	6 500	3 416	677	6 152	3 459	692	5 853	3 713	849
Klinická gravidita JE	2 667	1 081	118	2 331	1 012	92	2 436	1 226	143
Klinická gravidita NENI	3 533	2 149	515	3 181	2 090	500	3 301	2 390	670
Klinická gravidita NEVIM	116	77	26	94	55	34	63	60	31
není údaj o Klin graviditě	184	109	18	546	302	66	53	37	5
<i>PR/ET v %</i>	41,0	31,6	17,4	37,9	29,3	13,3	41,6	33,0	16,8

<sup>1)</sup> 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 oocyty. Důvodem je odfiltrování dříve (do roku 2008) zadávaných cyklů s přijetím a darováním oocytů, které se vykazovaly s cílem "IVF".

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

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

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

- 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 vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.
- Efektivita cyklů (viz řádky začínající znakem „%“) podle očekávání klesá s věkem žen, a meziročně se mění velmi pozvolna k lepšímu.

## 12. Porody a potraty po cyklech IVF

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

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+
Celkem těhotných za rok	3 866			3 435			3 805		
Rozděleno dle věku	2 667	1 081	118	2 331	1 012	92	2 436	1 226	143
Výsledek grav: nezadaný	422	130	7	503	201	11	6	4	-
Výsledek grav: nelze zjistit	.	.	.	18	10	-	201	117	19
Výsledek grav: mimoděložní těhotenství	46	23	2	37	12	-	28	19	2
Výsledek grav: zamklý potrat s ECU	208	136	22	171	143	16	197	159	25
Výsledek grav: samovolný potrat	89	56	26	107	66	23	97	58	24
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. plodu	23	10	2	15	16	1	24	15	4
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. matky	4	4	1	2	1	-	1	5	1
Výsledek grav: vyžádaná interrupce	1	6	-	-	-	-	2	-	-
Výsledek grav: porod	1 874	716	58	1 478	563	41	1 880	849	68
% porodů z těhotných	70,3	66,2	49,2	63,4	55,6	44,6	77,2	69,2	47,6

- Tabulka obsahuje těhotné ženy po cyklu mimotělního oplození – IVF (včetně oplození ICSI a včetně cíle PGD).

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

- 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 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.

### 13. Počet plodů narozených po cyklu IVF v letech 2007–2012

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009		
	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+
Počet porodů celkem za rok (kde známe počet plodů)	1 998			1 939			1 641		
Porozen 1 plod	1 148	291	24	1 070	279	25	890	298	26
Porozeny 2 plody	441	72	-	462	84	4	334	81	2
Porozeny 3 plody	3	1	-	2	-	1	1	2	-
Neznámý počet porozených plodů	13	5	-	8	4	-	6	1	-
Celkem porodů se známým počtem plodů	1 592	364	24	1 534	363	30	1 225	381	28
<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
<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
<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	-
Porozených dětí za rok	2 501			2 483			2 057		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	2 039	438	24	2 000	447	36	1 561	466	30

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+	-34	35–39	40+
Počet porodů celkem za rok (kde známe počet plodů)	2 648			2 082			2 797		
Porozen 1 plod	1 397	578	52	1 139	456	39	1 570	737	59
Porozeny 2 plody	470	129	5	332	103	1	306	111	9
Porozeny 3 plody	1	1	-	2	1	-	4	-	-
Neznámý počet porozených plodů	6	8	1	5	3	1	-	1	-
Celkem porodů se známým počtem plodů	1 868	708	57	1 473	560	40	1 880	848	68
<i>% porodů 1 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	74,8	81,6	91,2	77,3	81,4	97,5	83,5	86,9	86,8
<i>% porodů 2 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	25,2	18,2	8,8	22,5	18,4	2,5	16,3	13,1	13,2
<i>% porodů 3 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	0,1	0,1	-	0,1	0,2	-	0,2	-	-
Porozených dětí za rok	3 241			2 515			3 230		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	2 340	839	62	1 809	665	41	2 194	959	77

- 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 vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.

#### 14. Počty a efektivita cyklů mířících k transferu zmražených embryí (KET cyklů) v letech 2007–2012, tříděno dle věku žen

Rok	2007	2008	2009
Cyklů KET plauzibilních	4 185	4 763	4 881
<i>z následujícího řádku to je</i>	99,2%	99,4%	99,7%
Cyklů s cílem KET při zahájení cyklu	4 218	4 793	4 896

#### Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009		
	-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
<i>z toho nedošlo k rozmražení embryí</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>z toho došlo k rozmražení embryí</i>	2 606	818	393	2 754	1 031	637	2 512	1 217	913
<i>tedy % ze zahájených cyklů KET</i>	94,9	88,7	76,2	95,7	92,5	82,7	95,8	95,7	92,6
Počet cyklů s transferem alespoň 1 embrya	2 415	759	367	2 560	917	592	2 338	1 117	878
<i>což bylo... % z cyklů s rozmražením</i>	92,7	92,8	93,4	93,0	88,9	92,9	93,1	91,8	96,2
V rámci cyklů, kde byl embroytra alespoň 1 emb									
Klinická gravidita JE	667	177	79	620	225	133	579	252	195
Klinická gravidita NENI	1 614	540	254	1 490	527	363	1 372	640	454
Klinická gravidita NEVIM	48	19	21	57	42	46	59	38	69
není údaj o Klin graviditě	86	23	13	393	123	50	328	187	160
<i>PR/ET v %</i>	27,6	23,3	21,5	24,2	24,5	22,5	24,8	22,6	22,2

NRAR, Asistovaná reprodukce v ČR 2012

Rok	2010	2011	2012
Cyklů KET plauzibilních	5 010	4 496	6 179
<i>z následujícího řádku to je</i>	99,7%	99,5%	99,3%
Cyklů s cílem KET při zahájení cyklu	5 025	4 520	6 224

**Dále počítáno pouze s Plausibilními cykly**

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Rozdělení zahájených cyklů KET podle věku ženy	2 665	1 367	978	2 176	1 291	1 029	2 699	1 824	1 656
z toho nedošlo k rozmražení embryi	.	.	.	102	110	178	78	119	271
z toho došlo k rozmražení embryi	2 575	1 284	910	2 074	1 181	851	2 621	1 705	1 385
<i>tedy % ze zahájených cyklů KET</i>	96,6	93,9	93,0	95,3	91,5	82,7	97,1	93,5	83,6
Počet cyklů s transferem alespoň 1 embrya	2 375	1 172	866	1 928	1 091	817	2 450	1 596	1 334
<i>což bylo... % z cyklů s rozmražením</i>	92,2	91,3	95,2	93,0	92,4	96,0	93,5	93,6	96,3
V rámci cyklů, kde byl embryotra alespoň 1 emb									
Klinická gravidita JE	665	310	216	509	271	171	798	482	398
Klinická gravidita NENI	1 582	783	578	1 255	705	509	1 597	1 068	875
Klinická gravidita NEVIM	23	27	45	26	24	42	36	27	54
není údaj o Klin graviditě	105	52	27	138	91	95	19	19	7
<i>PR/ET v %</i>	28,0	26,5	24,9	26,4	24,8	20,9	32,6	30,2	29,8

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 vyššího než 40,000 roku v den zahájení cyklu.

## 15. Porody a potraty po cyklech KET

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

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+	-34	35-39	40+
Celkem těhotných v roce	1 191			951			1 678		
Rozděleno dle věku	665	310	216	509	271	171	798	482	398
Výsledek grav: nezadaný	95	30	12	76	47	28	86	50	48
Výsledek grav: nelze zjistit	.	.	.	1	3	1	5	3	3
Výsledek grav: mimoděložní těhotenství	16	5	5	5	6	2	12	5	6
Výsledek grav: zamklý potrat s ECU	90	43	25	68	44	24	103	80	54
Výsledek grav: samovolný potrat	38	27	32	43	21	28	37	39	44
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. plodu	7	5	5	4	2	1	16	9	1
Výsledek grav: indukovaný potrat z dg. matky	3	-	-	2	-	1	-	-	-
Výsledek grav: vyžádaná interrupce	3	1	1	1	3	-	-	1	-
Výsledek grav: porod	413	199	136	309	145	86	539	295	242
<i>% porodů z těhotných</i>	<i>62,1</i>	<i>64,2</i>	<i>63,0</i>	<i>60,7</i>	<i>53,5</i>	<i>50,3</i>	<i>67,5</i>	<i>61,2</i>	<i>60,8</i>

- 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 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.

## 16. Počet plodů narozených po cyklu KET v letech 2007–2012

Rok a věkové skupiny	2007			2008			2009		
	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+
Porozen 1 plod	249	62	15	225	65	28	196	79	51
Porozeny 2 plody	41	13	7	58	17	4	32	12	8
Porozeny 3 plody	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Neznámý počet porozených plodů	4	1	-	3	-	1	3	-	-
Celkem porodů se známým počtem plodů	291	75	22	283	82	32	228	91	59
<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
<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
<i>% porodů 3 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Porozených dětí v roce	451			476			430		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	334	88	29	341	99	36	260	103	67

Rok a věkové skupiny	2010			2011			2012		
	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+	–34	35–39	40+
Porozen 1 plod	336	158	99	249	117	69	462	246	182
Porozeny 2 plody	75	39	35	58	28	17	77	49	58
Porozeny 3 plody	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Neznámý počet porozených plodů	2	2	1	-	-	-	-	-	-
Celkem porodů se známým počtem plodů	411	197	135	307	145	86	539	295	242
<i>% porodů 1 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	81,8	80,2	73,3	81,1	80,7	80,2	85,7	83,4	75,2
<i>% porodů 2 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	18,2	19,8	25,9	18,9	19,3	19,8	14,3	16,6	24,0
<i>% porodů 3 plodu ze všech porodů, kde počet plodů je znám</i>	-	-	0,7	-	-	-	-	-	0,8
Porozených dětí v roce	894			641			1 264		
Rozděleno dle věku ženy při zahájení cyklu	486	236	172	365	173	103	616	344	304

- 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 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.



zdravotnická  
statistika  
zdravotnická  
statistika

health  
statistics  
health  
statistics

# Asistovaná reprodukce v ČR 2012

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
128 01 Praha 2, Palackého nám. 4, P.O.BOX 60  
[www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)

© ÚZIS ČR, NRAR 2014  
ISBN 978-80-7472-117-5

ÚZIS ČR  
2014