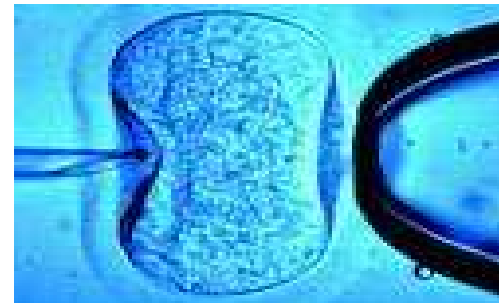


Medyczne aspekty in-vitro

Pelplin, 13 marca 2010



Tomasz Korkosz

Plan Prezentacji

- Zalecenia dla in-vitro
- Główne etapy zapłodnienia in-vitro
- Banki dawców
- Koszt procedury in-vitro
- Możliwe powikłania
- Regulacja prawne in-vitro
- in-vitro – sprzeczność z polskim prawem
- Naprotechnologia a in-vitro



ROZRÓD ZE WSPOMAGANIEM

Zapłodnienie in vitro jest powszechnie uważane za podstawową metodę leczenia zaburzeń płodności. Tymczasem lekarze mają do dyspozycji wiele terapii różniących się stopniem skomplikowania, inwazyjnością i kosztami.

I Indukowanie owulacji (OI)



- 1 Pacjentka przyjmuje leki hormonalne pobudzające dojrzewanie pęcherzyków jajnikowych
- 2 Z jajnika uwalniane są komórki jajowe (często jest ich kilka)
- 3 Do zapłodnienia dochodzi w sposób naturalny w jajowodach lub macicy

koszt: od kilkudziesięciu złotych do 3-5 tys. zł
refundacja: tylko najtańsze leki

II Inseminacja domaciczna (IUI)



- 1 Próbkę nasienia pobierana jest od partnera lub z banku nasienia
- 2 Jeśli nasienie ma niską jakość, można ją poprawić przez tzw. płukanie (usuwanie martwych i uszkodzonych plemników oraz niekorzystnych związków chemicznych, takich jak prostaglandyny)

- 3 Lekarze wstrzykują nasienie przez cewnik bezpośrednio do jamy macicy
- 4 Do zapłodnienia dochodzi w jajowodach lub macicy

koszt: 300-750 zł
refundacja: można wystąpić z indywidualnym wnioskiem o dofinansowanie z NFZ

III Dojajowodowy transfer gamet (GIFT)

- 1 Od partnerów pobierane są komórki rozrodcze (w wypadku kobiet wykonuje się nakłucie jajników przez ściankę pochwy pod kontrolą USG)

- 2 Komórki są przygotowywane do połączenia m.in. przez płukanie nasienia

- 3 Mieszanina komórek jajowych i plemników jest umieszczana w jajowodzie podczas zabiegu laparoskopowego w znieczuleniu ogólnym



- 4 Do zapłodnienia dochodzi w jajowodzie lub jamie macicy

koszt: 3,3-4 tys. zł plus indukcja owulacji i ewentualne koszty hospitalizacji
refundacja: brak

IV Zapłodnienie in vitro (IVF)

- 1 Od partnerów pobierane są komórki rozrodcze

- 2 Komórki są przygotowywane do połączenia

- 3 Do zapłodnienia dochodzi w warunkach laboratoryjnych po wymieszaniu komórek jajowych i plemników



- 4 Po kilku dniach zarodki są oceniane przez lekarzy i te uznane za najbardziej vitalne są wstrzykiwane do jamy macicy (zwykle wstrzykuje się 1-4 zarodki)

- 5 Pozostałe zarodki są zamrażane i przechowywane podobnie jak próbki nasienia czy komórki macierzyste
- 6 Jeśli ciąża się nie przyjmie, można odmrozić zarodki i wstrzyknąć kolejne do jamy macicy

koszt: 4-5 tys. zł plus indukcja owulacji i mrożenie zarodków (200-400 zł rocznie)
refundacja: brak

V Docytoplazmatyczna iniekcja plemnika (ICSI)

- 1 Procedura przebiega podobnie jak zapłodnienie in vitro z wyjątkiem samego zapłodnienia

- 2 Głowka wyselekcjonowanego plemnika jest wstrzykiwana przez cienką igłę do wnętrza komórki jajowej

- 3 Po uzyskaniu zarodków umieszcza się je w macicy podobnie jak w wypadku zapłodnienia in vitro



koszt: 4-6,5 tys. zł plus indukcja owulacji i mrożenie zarodków (200-400 zł rocznie)
refundacja: brak

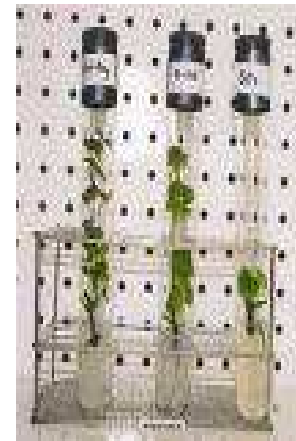
Komu lekarze zalecają zapłodnienie metodą in vitro?

- Kobietom z niedrożnymi jajowodami, endometriozą, ciężkimi zaburzeniami jajeczkowania, nieznaną przyczyną niepłodności (po kilku latach bezskutecznego leczenia innymi metodami);
- mężczyznom z małą liczbą plemników lub ich brakiem w nasieniu;
- małżeństwom albo stałym parom; na in-vitro dla samotnych kobiet nie każdy ośrodek się zgadza;
- kobieta nie powinna przekroczyć 42. roku życia, w przypadku mężczyzn nie ma ograniczeń.

Główne etapy zapłodnienia in-vitro

Od podania pierwszego leku do sprawdzenia, czy kobieta zaszła w ciążę, upływa najkrócej 28 dni, najdłużej - półtora miesiąca.

Często przed rozpoczęciem stymulacji, w cyklu poprzedzającym ją, kobieta musi przyjmować tabletki antykoncepcyjne.



Główne etapy zapłodnienia in-vitro

Etap I - Stymulacja hormonalna (stymulacja owulacji)

W naturalnym cyklu owulacyjnym w jajniku powstaje jeden pęcherzyk zawierający komórkę jajową. Stymulacja hormonalna ma na celu spowodowanie wzrostu odpowiedniej liczby pęcherzyków w jajnikach aby zwiększyć szansę na zajście w ciążę. Uzyskuje się to poprzez codzienne przyjmowanie leków (gonadotropin) w formie iniekcji od pierwszych dni cyklu przez okres około 8-10 dni. W tym czasie pacjentki zgłaszają się na wizyty kontrolne, podczas których wykonuje się badania poziomu stężenia estradiolu w surowicy krwi oraz badania USG. Pod koniec stymulacji lekarz podaje pacjentce w zastrzyku lek hormonalny (hCG), który kończy stymulację i utrwala jej efekt, powodując odpowiednią dojrzałość komórki jajowej umożliwiającą zapłodnienie.

Skutki uboczne: bóle podbrzusza, głowy, nudności.



Główne etapy zapłodnienia in-vitro

Etap II - Pobranie komórek jajowych (punkcja jajników)

Jest to stosunkowo krótki zabieg wykonywany w znieczuleniu ogólnym. Igłą przez sklepienie pochwy, pod kontrolą USG nakłuwa się jajnik i pobiera zawartość każdego pęcherzyka - płyn oraz komórkę jajową. W tym samym czasie partner powinien oddać nasienie, będąc po minimum 3 dniowym okresie abstynencji seksualnej. Następnie jest ono odpowiednio przygotowywane w laboratorium. Kobieta powinna być na czczo (bez jedzenia i picia przez minimum 6 godzin). Po kilku godzinach pacjentka może udać się do domu. Nie powinna jednak prowadzić pojazdów mechanicznych przez 24 godziny.

Najpoważniejsze z powikłań, które są możliwe, wynikają ze znieczulenia albo krwawienia.



Główne etapy zapłodnienia in-vitro

Etap III - laboratoryjny.

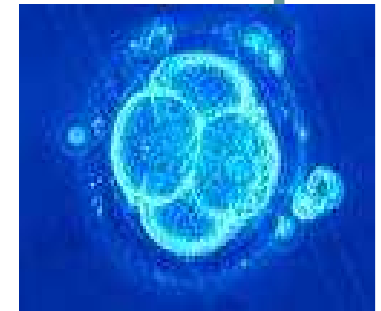
Jest to szereg czynności laboratoryjnych. Jeżeli nasienie spełnia odpowiednie parametry to przygotowane plemniki umieszcza się razem z komórkami jajowymi (od 50 do 100 tysięcy plemników). W przypadku nieprawidłowości nasienia wykonuje się mikroiniekcję - ICSI. Do zapłodnienia dochodzi w inkubatorze utrzymującym specjalne warunki fizyczne (stała temperatura 37 st. C , 5 % CO₂ i odpowiednią wilgotność).



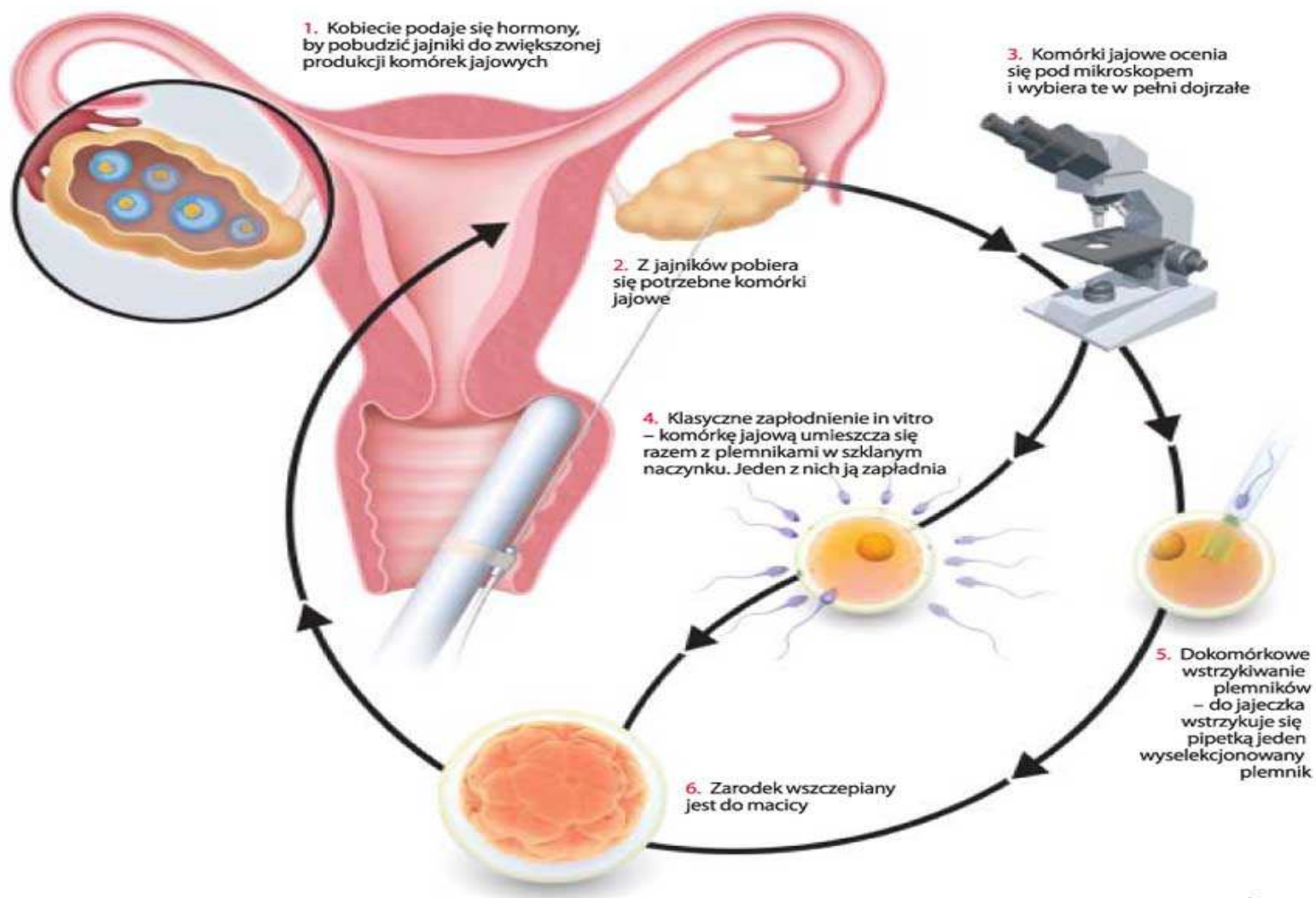
Główne etapy zapłodnienia in-vitro

Etap IV - Przeniesienie zarodków do macicy (embriotransfer)

W drugim lub trzecim dniu po punkcji, za pomocą specjalnego cienkiego cewnika zarodki przenosi się do jamy macicy. Zabieg jest bezbolesny nie wymaga znieczulenia, odbywa się przy wypełnionym pęcherzu moczowym, pod kontrolą USG.



Jak przebiega zapłodnienie in vitro



Banki dawców

Jeśli nie można pobrać komórek jajowych lub plemników?

Banki nasienia

Większość ośrodków w Polsce ma banki, gdzie można skorzystać z materiału anonimowego dawcy. Ośrodki w Polsce deklarują, że nie dokonują selekcji spermy w celu dobrania dziecka do gustu przyszłych rodziców. Oficjalnie gwarantują tylko, że nie będzie zagrożenia chorobami genetycznymi i że dawca nie jest nosicielem groźnych wirusów. Przyszli rodzice zazwyczaj widzą w dokumentach wzrost, kolor oczu i włosów oraz wiek dawcy.

Dawstwo komórek jajowych

Banki komórek jajowych jeszcze nie istnieją (to zbyt zaawansowana technologia). Ośrodki przyznają, że można przyjąć ofiarowaną za darmo komórkę jajową od anonimowej kobiety, która sama uczestniczy w programie zapłodnienia pozaustrojowego.

Koszt procedury in-vitro

Ile to kosztuje?

Standardowo na przygotowanie hormonalne kobieta powinna wydać nie więcej niż 4-5 tys. zł. Sama procedura zapłodnienia in vitro kosztuje od 5 do 10 tys. zł, w zależności od ośrodka. Koszty zawsze będą podawane w przybliżeniu, różnice powstają z dostosowywania kuracji hormonalnej indywidualnie do pacjentki.



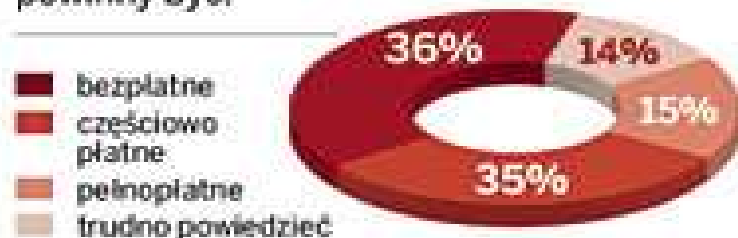
in-vitro w statystyce

PROBÓWKI NADZIEI

Czy jeśli małżeństwo nie może mieć dzieci, powinno mieć możliwość przeprowadzenia zabiegu zapłodnienia in vitro?



Zabiegi in vitro dla małżeństw, które nie mogą mieć dzieci w inny sposób, powinny być:



DZIECI Z REFUNDACJI

Przeważającą część wykonywanych na świecie zabiegów wspomagania prokreacji przeprowadza się w krajach europejskich. W większości z nich zapłodnienie in vitro jest przynajmniej częściowo refundowane.

- pełna refundacja
- częściowa refundacja
- brak refundacji



Możliwe powikłania

- **Zespół hyperstymulacji:**

To sytuacja, kiedy jajniki nadmiernie zareagowały na podawane leki, co kończy się znacznym zwiększeniem ich objętości przez bardzo liczne pęcherzyki. To może doprowadzić do ciężkich zaburzeń w funkcjonowaniu organizmu, np. niewydolności nerek, zaburzeń oddychania - a to może stanowić zagrożenie dla życia.

Tak ciężka hyperstymulacja zdarza się rzadko. Najczęściej występują jej łagodne postaci, czemu towarzyszy ból podbrzusza i pleców, a także przejściowe powiększenie obwodu brzucha. Te objawy ustępują zaraz po miesiączce. A u kobiet, którym udało się zająć w ciążę, mogą ulec nawet przejściowemu zaostrzeniu - w takiej sytuacji ustępują najczęściej po zakończeniu pierwszego trymestru ciąży.

Możliwe powikłania



Ciąża wielopłodowa:

Ponieważ zwiększa zagrożenie wszystkimi powikłaniami położniczymi i wcześniactwem; za pełny sukces in vitro uważa się donoszoną ciążę zakończoną porodem jednego zdrowego noworodka lub bliźniaków. Trojaczki to już poważny błąd w sztuce.

- Tylko 46 proc. noworodków poczętych in vitro oceniono w skali Apgar na maksymalną liczbę 10 punktów [w tej skali ocenia się tuż po urodzeniu kolor skóry, puls, reakcję na bodziec, napięcie mięśni i oddychanie]



In-Vitro: sprzeczność z polskim prawem

Procedura „in vitro” narusza trzy artykuły Konstytucji RP:

- **Art. 30.** *Przyrodzona i niezbywalna godność człowieka stanowi źródło wolności i praw człowieka obywatela. Jest ona nienaruszalna, a jej poszanowanie i ochrona jest obowiązkiem władz publicznych.*
- **Art. 38.** *Rzeczpospolita Polska zapewnia każdemu człowiekowi prawną ochronę życia.*
- **Art. 40.** *Nikt nie może być poddany torturom ani okrutnemu, niehumanicznemu lub poniżającemu traktowaniu i karaniu. (...)*

Procedura „in vitro” narusza też **art. 157a kodeksu karnego**, który w paragrafie 1 mówi:

„Kto powoduje uszkodzenie ciała dziecka poczętego lub rozstrój zdrowia zagrażający jego życiu, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.”



Prawo europejskie

- W większości krajów Europy są przepisy dotyczące in vitro. Określają m.in. wymagania dotyczące placówek medycznych, pacjentów, ewentualnych matek zastępczych, refundacji zabiegów, tego, co ma się dzieć z nadprogramowymi embrionami, komórkami jajowymi, plemnikami.
Np. w Czechach, Chorwacji, Holandii, Norwegii czy na Słowacji refunduje się trzy zabiegi in vitro dla jednej pacjentki, w Niemczech i Słowenii - cztery, we Francji - bez ograniczeń, a w Wlk. Brytanii - w ramach prywatnego ubezpieczenia.
- Większość krajów, które refundują takie zabiegi, wprowadza ograniczenie, że pacjentka nie może być po 40. Poza tym decydują normalne wskazania lekarskie, czyli stan zdrowia. Nie ma wymogu, żeby dzieci mogły mieć np. tylko pary małżeńskie. Próbę ograniczenia podjęły dwa stany Australii (Wiktoria i Australia Zachodnia): chciały zakazać sztucznego zapłodnienia kobietom samotnym i lesbijkom. Ale Sąd Najwyższy uznał to za dyskryminację ze względu na płeć i orientację seksualną.
- W różnych krajach różnie rozwiązano kwestię pozyskiwania od dawców komórek rozrodczych. W USA jest to wolny rynek - można sprzedać, można kupić (kobiece jajo w wolnej sprzedaży kosztuje 2-2,5 tys. dol.). W niektórych instytutach naukowych formalnie płaci się nie za jajo, ale za "koszty pozyskania" (podróży, leków wywołujących wzmożoną owulację u kobiet itd.). W Hiszpanii instytuty medyczne płacą od 500 do 900 euro za jajeczko.



Stanowisko Naczelnej Rady Lekarskiej

Wobec ponaddwudziestoletniej praktyki stosowania w Polsce procedur z zakresu prokreacji medycznie wspomaganey, a w szczególności zapłodnienia pozaustrojowego i narastającej liczby problemów natury etyczno-prawnej związanych z tą dziedziną medycyny, **należy określić ramy prawne dopuszczalności tych procedur, z jednoczesnym zapewnieniem odpowiedniej opieki medycznej parom cierpiącym z powodu niepłodności z jednej, a szczególnej ochrony życia dzieci poczętych z drugiej strony.** W tym zakresie Rada opowiada się za przyjęciem dopuszczalności stosowania procedur zapłodnienia pozaustrojowego jako metody postępowania medycznego w przypadku niepłodności z jednoczesnym przyjęciem ograniczeń chroniących życie, integralność i godność powołanego do życia embrionu ludzkiego. W szczególności, wzorem regulacji obowiązujących już w wielu innych państwach świata, Rada stoi na stanowisku, że **niedopuszczalne powinny być wszelkie nieterapeutyczne ingerencje w genom ludzki, klonowanie, tworzenie tzw. chimer oraz hybryd, prowadzenie eksperymentów badawczych na embrionach, tworzenie tzw. zarodków nadliczbowych, przedimplantacyjna selekcja zarodków oraz implantowanie zarodków kobietom w wieku poprokreacyjnym.** Pożądane jest powołanie instytucji nadzorującej prowadzenie działalności w zakresie zapłodnienia pozaustrojowego oraz zbudowanie systemu certyfikowania podmiotów do tego uprawnionych.

Wobec pojawiania się w praktyce medycznej procedur budzących sprzeciw sumienia niektórych lekarzy, istnieje konieczność przyznania im **bezwzględnego prawa do odmowy udziału w takich działaniach** (za wyjątkiem procedur służących ratowaniu zdrowia lub życia w przypadkach nagłych).

STANOWISKO Nr /09/IV NACZELNEJ RADY LEKARSKIEJ z dnia 18 września 2009 r.
w sprawie proponowanych regulacji prawnych dotyczących niektórych problemów bioetycznych
występujących w nowoczesnej medycynie

Kodeks Etyki Lekarskiej

Art. 38.

Lekarz powinien z poczuciem szczególnej odpowiedzialności odnosić się do procesu przekazywania życia ludzkiego.

Lekarz powinien udzielać zgodnych z wiedzą medyczną informacji dotyczących procesów zapłodniania i metod regulacji poczęć, uwzględniając ich skuteczność, mechanizm działania i ryzyko.

Lekarz ma obowiązek zapoznać pacjentów z możliwościami współczesnej genetyki lekarskiej, a także diagnostyki i terapii przedurodzeniowej. Przekazując powyższe informacje lekarz ma obowiązek poinformować o ryzyku związanym z przeprowadzeniem badań przedurodzeniowych.

Art. 39.

Podejmując działania lekarskie u kobiety w ciąży lekarz równocześnie odpowiada za zdrowie i życie jej dziecka. Dlatego obowiązkiem lekarza są starania o zachowanie zdrowia i życia dziecka również przed jego urodzeniem.

Art. 39a.

Lekarz nie może uczestniczyć w procedurach klonowania ludzi dla celów reprodukcyjnych lub terapeutycznych.

Co dalej...?

Współczynnik dzietności, czyli liczba dzieci na kobietę w wieku rozrodczym, w Polsce

