

TRANSPLANTOLOGIA

dr n. med. Karolina Kondej

PRZESZCZEPIANIE = TRANSPLANTACJA

- z łac. *transplantare* – szczepić i *plantare* – sadzić) – przeszczepienie narządu w całości lub części, tkanki lub komórek z jednego ciała na inne (lub w obrębie jednego ciała).

Przeszczepianiem narządów zajmuje się medyczna dziedzina naukowa nazywana **transplantologią**.



Przeszczep (transplantat)

- komórki (np. macierzyste, jajowe)
- tkanki (np. chrząstka, rogówka, kości, włosy, krew)
- narząd (np. serce, nerka)
- złożone



– niektóre tkanki i narządy mogą być konserwowane i przechowywane w tzw. bankach.

Podział przeszczepów

- **autogeniczny** (autologiczny, inaczej autotransplantacja) – polega na przeniesieniu własnej tkanki lub narządu z jednego miejsca na drugie, np. przeszczep skóry
- **izogeniczny** (syngeniczny, izotransplantacja) – polega na przeniesieniu tkanki lub narządu między osobnikami identycznymi genetycznie np. bliźniętami jednojajowymi
- **allogeniczny** (także: allogeniczny, inaczej allotransplantacja) – polega na przeniesieniu tkanki lub narządu między osobnikami tego samego gatunku, np. człowiek → człowiek
- **kсенogeniczny** (heterologiczny, ksenogeny, ksenotransplantacja) – polega na przeniesieniu tkanki lub narządu między osobnikami różnego gatunku np. świnia → człowiek

Najczęściej przeszczepiane narządy i tkanki

- skóra
- serce
- nerka
- płuca
- wątroba
- trzustka
- szpik kostny
- tętnica
- rogówka



Warunki powodzenia przeszczepu

- zgodność tkankowa
- właściwy dobór dawcy i biorcy
- zastosowanie dobrego płynu prezerwacyjnego i metody prezerwacji dla transplantu
- odpowiednie leczenie immunosupresyjne
- umiejętność rozpoznania i leczenia procesu odrzucania narządu przez organizm biorcy
- zapobieganie powikłaniom i ich leczenie

Aspekty medyczne transplantologii

- Zabiegi tego typu są bardzo skomplikowane i pracochłonne, ponadto występuje ryzyko, że wszczepiony narząd nie przyjmie się – to znaczy, że organizm będzie traktował go jako ciało obce i próbował zwalczyć (reakcja odrzucenia przeszczepu). W rzadkich przypadkach mamy do czynienia z sytuacją odwrotną czyli przeszczep zwraca się przeciw gospodarzowi i stara się go zniszczyć (*GvHD*) jest to tzn. choroba przeszczep przeciw gospodarzowi.
- Rozwój transplantologii wymusił sprecyzowanie pojęcia śmierci. Obecnie korzysta się z pojęcia "śmierć mózgu"

Odrzucanie przeszczepu

- jest to obronna reakcja organizmu na obce antygeny, które znajduje się w przeszczepianej tkance lub organie
- Mechanizm:
 - **I faza** - rozpoznanie antygeny w organizmie.
 - **II faza** - namnożenie różnych populacji limfocytów T i B oraz powolne niszczenie przeszczepu
 - **III faza** - odczyn immunologiczny doprowadzający do całkowitego zniszczenia przeszczepu

Odrzucanie przeszczepu

- Rodzaje:
 - **Nadostre** odrzucanie - ujawnia się w kilka minut od przeszczepu
 - **Ostre** odrzucanie - występuje około 5-10 dni od dnia przeszczepu
 - **Przewlekłe** odrzucanie
- Można zapobiegać odrzucaniu przeszczepu poprzez podawanie leków immunosupresyjnych.
- Powodzenie przeszczepu zależy od:
 - odpowiedniego doboru dawcy z punktu widzenia antygenów zgodności tkankowej;
 - odpowiedniego doboru klinicznego biorcy i dawcy tzn. zwracając uwagę na chorobę podstawową, wiek, predyspozycje psychiczne;
 - odpowiedniego zabezpieczenia narządu pobranego;
 - odpowiedniej techniki chirurgicznej.

Choroba przeszczep przeciwno gospodarzowi

- **Graft-Versus-Host Disease, GVHD**
- to rodzaj fizjologicznej (choć niepożądananej) reakcji zachodzącej w organizmie biorcy przeszczepu pod wpływem wprowadzonych do niego obcych antygenowo limfocytów
- limfocyty T przyjęte od dawcy naciekają (obce dla nich) tkanki gospodarza i doprowadzają do ich niszczenia. Najczęściej zajmowanymi narządami są skóra, przewód pokarmowy i wątroba

Aspekty etyczne transplantologii

- Profesor Bogusław Wolniewicz określa transplantacje jako formę współczesnego kanibalizmu. Tak jak ludożerstwo ma na celu przeżycie kosztem konsumpcji zwłok, tak transplantologia ma na celu dłuższe przeżycie kosztem cudzych narządów.

Kwestia prawna transplantologii

- Polska ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. (o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów) stanowi, że osoba zmarła jest potencjalnym dawcą tkanek i narządów o ile za życia nie wyraziła sprzeciwu. Niewymagana jest wówczas zgoda rodziny lub bliskich osoby zmarłej.

Kwestia prawna transplantologii

Jednak ze względów etycznych i społecznych na ogół jest przeprowadzana rozmowa z rodziną zmarłego w celu poinformowania ich o chęci pobrania narządów do przeszczepienia oraz uzyskania ich przyzwolenia. Jeśli zmarły pozostawił pisemne oświadczenie dotyczące jego woli odnośnie pobierania narządów po śmierci, lekarze bez zastrzeżeń respektują jego decyzję. Jeśli zaś zmarły nie zostawił takiego oświadczenia rodzina na drodze sądowej może uniemożliwić pobranie narządów.

Kwestia prawna transplantologii

- Oświadczenie informujące, że wyraża się **sprzeciw** na pobranie narządów po śmierci można złożyć listownie lub osobiście w:
Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne ds.
Transplantacji POLTRANSPLANT
al. Jerozolimskie 87
02-001 Warszawa

- **Moc prawną ma również noszone przy sobie własnoręcznie podpisane oświadczenie sprzeciwu lub oświadczenie ustne złożone w obecności dwóch świadków pisemnie przez nich potwierdzone.**

Kwestia prawna transplantologii

- Chorzy, którym dokonano przeszczepienia, zwykle nie poznają nazwiska dawcy, który uratował im życie, ponieważ dar narządów od zmarłego jest anonimowy.

Kwestia prawna transplantologii

- **Oświadczenia woli** – dokumentu informującego o tym, że osoba zezwala na użycie organów w razie śmierci mózgowej dla celów ratowania życia innych ludzi. Sugeruje się, aby takie oświadczenie nosić zawsze przy sobie.

- Według polskiego prawa każda osoba zmarła może być potencjalnym dawcą tkanek i narządów do przeszczepienia, jeżeli za życia nie zgłosiła sprzeciwu do Centralnego Rejestru Sprzeciwów. (informacje na www.poltransplant.org.pl)
- O Swojej decyzji poinformuj bliskich
- Dołącz oświadczenie do dokumentów

OŚWIADCZENIE WOLI

W nadziei ratowania Życia innych
wyrażam zgodę

na pobranie po śmierci moich tkanek i narządów do przeszczepiania.

Nazwisko.....

Imię.....

Pesel.....

Adres.....

Data..... Podpis.....



CENTRUM ORGANIZACYJNO - KOORDYNACYJNE DS. TRANSPLANTACJI

POLTRANSPLANT

e-mail: ow@transplantacja.info

www.poltransplant.org.pl

Oświadczenie woli ma charakter informacyjny i nie narusza ustawy z dnia 1 lipca 2005
o Pobieraniu i Przeszczepianiu Komórek, Tkanek i Narządów
Dz. U. Nr 169, poz. 1411

Czy tatuaż nieskończoności jest równoznaczny z oświadczeniem woli?



- Niestety nie są to elementy równoznaczne, a powodów jest kilka, w tym m.in.: zbyt mała świadomość lekarzy odnośnie znaku nieskończoności. Taki tatuaż jest to bardziej traktowany jako popieranie idei transplantologii niż jako zgoda na pośmiertne oddanie narządów.

Czy będąc osobą niepełnoletnią mogę podpisać oświadczenie woli?

- Zgodnie z polskim prawem, aby móc o sobie decydować należy ukończyć 18 rok życia. Do tego czasu decyzję podejmowane są przez rodziców lub opiekunów prawnych.

Czy można podpisać oświadczenie woli z zaznaczeniem, że zgadzam się na oddanie tylko wybranych narządów?

- W Polsce istnieje możliwość prawnego spisania oświadczenia dotyczącego chęci oddania tylko określonych narządów. Należy je spisać własnoręcznie i złożyć pod nim własny podpis. Ewentualnie wyrażenie swojej woli może przebiegać również w obecności 2 świadków i lekarza w momencie przyjęcia do szpitala lub dowolnym momencie podczas hospitalizacji.

Kwestia prawna transplantologii

- pobrania narządów od osób żywych

- dawcy szuka się najpierw wśród rodziny
- jeśli chcemy pomóc komuś obcemu, abyśmy mogli dobrowolnie, nieodpłatnie oddać jakiś narząd (którego pobranie nie zagraża życiu) zgodę musi wyrazić Sąd, biorąc pod uwagę istniejący związek emocjonalny między potencjalnym dawcą, a biorcą
- w chwili obecnej w Polsce nie ma możliwości odsprzedania narządu unaczynionego (nerka, wątroba, trzustka, płuco) obcej osobie, handel jest prawnie zakazany i zagrożony karą więzienia. Procedura sądowa nie dotyczy osób, które chcą być dawcami szpiku

NIESPOKREWNIONY DAWCA SZPIKU

- www.szpik.info



NIESPOKREWNIONY DAWCA SZPIKU

- Aby zostać dawcą szpiku należy:
 - Oddać próbkę krwi na typowanie antygenów układu HLA w wyznaczonych przez POLTRANSPLANT placówkach służby zdrowia (lista poniżej) oraz odbyć badanie lekarskie.
 - Wypełnić kartę ewidencyjną



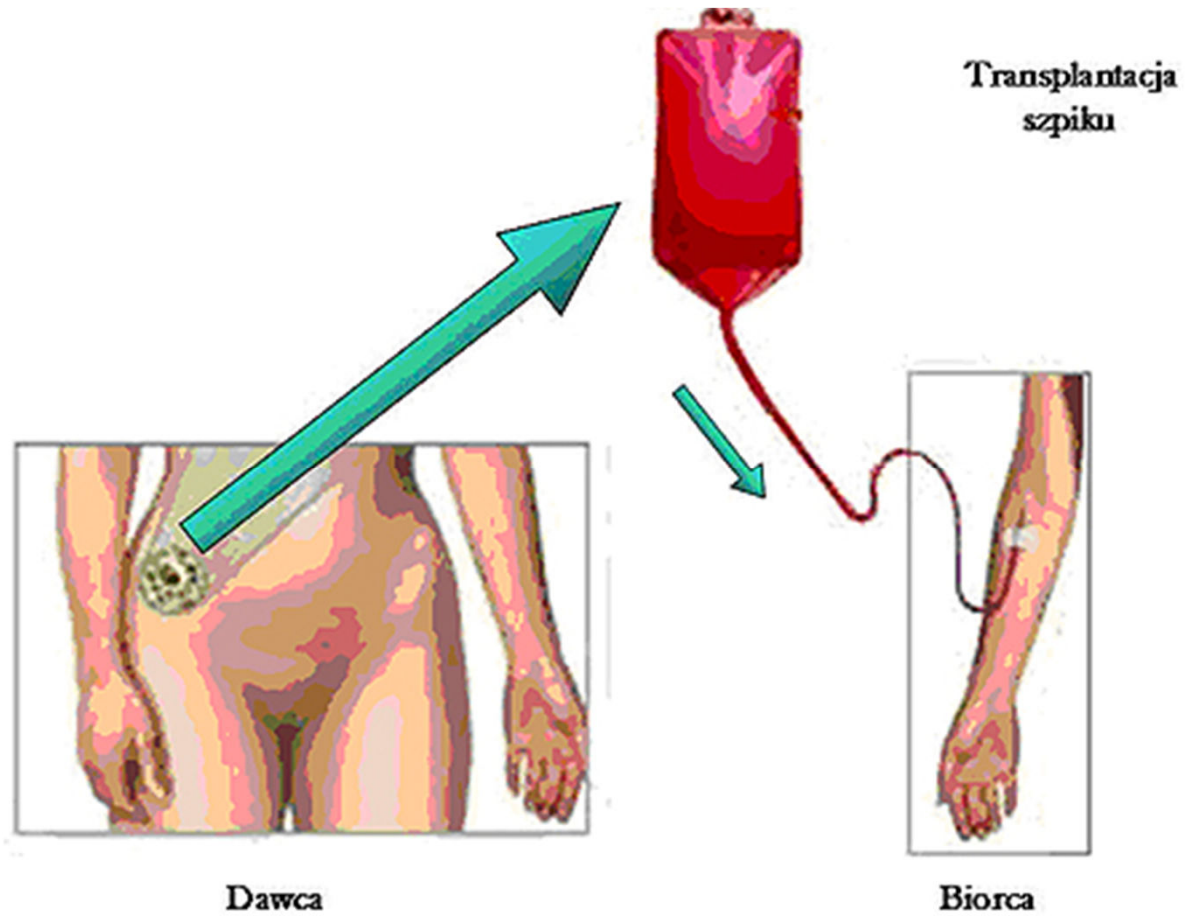
NIESPOKREWNIONY DAWCA SZPIKU

- Podstawowe kryteria dyskwalifikujące dawcę:
- **zakażenie wirusem HIV** (lub przynależność do grupy zwiększonego ryzyka zakażenia tym wirusem)
- **obecność antygeny HBs, przeciwciał anty HCV** przy obecności HCV RNA (obecność przeciwciał HBc oraz przebyte zakażenie wirusem typu A są akceptowalne)
- **aktywna gruźlica** w okresie minionych 5 lat
- **cukrzyca** - jeśli wymaga podawania leków p/cukrzycowych
- **aktywna astma** wymagająca podawania leków (jeśli kandydat nie miał napadu astmy przez ostatnie 5 lat i nie pobiera leków to może być zakwalifikowany)
- **przebyty zawał serca**, zabiegi naczyniowe na sercu (pomostowanie) i inne schorzenia wymagające ciągłego podawania leków (wypadanie płotka zastawki dwudzielnej, zaburzenia rytmu nie wymagające leczenia są akceptowalne)
- **epilepsja** (jeżeli pacjent pobiera leki p/padaczkowe i w ciągu minionego roku nie wystąpił więcej niż jeden napad to dawca może być zakwalifikowany)
- **nadciśnienie** - jeżeli jest utrzymywane na prawidłowym poziomie przez leki to kandydat może być zaakceptowany)
- **stosowanie leków hormonalnych** (konsultacja z lekarzem Poradni Przeszczepowej)
- **ciąża** - ciąża i laktacja bezwzględnie dyskwalifikuje dawcę (czasowo)
- **łuszczyca**
- **tatuaż** (jeżeli upłynął co najmniej rok od jego wykonania, tatuaż nie jest przeciwwskazaniem)
- **W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do możliwości zostania potencjalnym dawcą szpiku zostaną one wyjaśnione przez lekarza podczas kwalifikacyjnej konsultacji medycznej.**

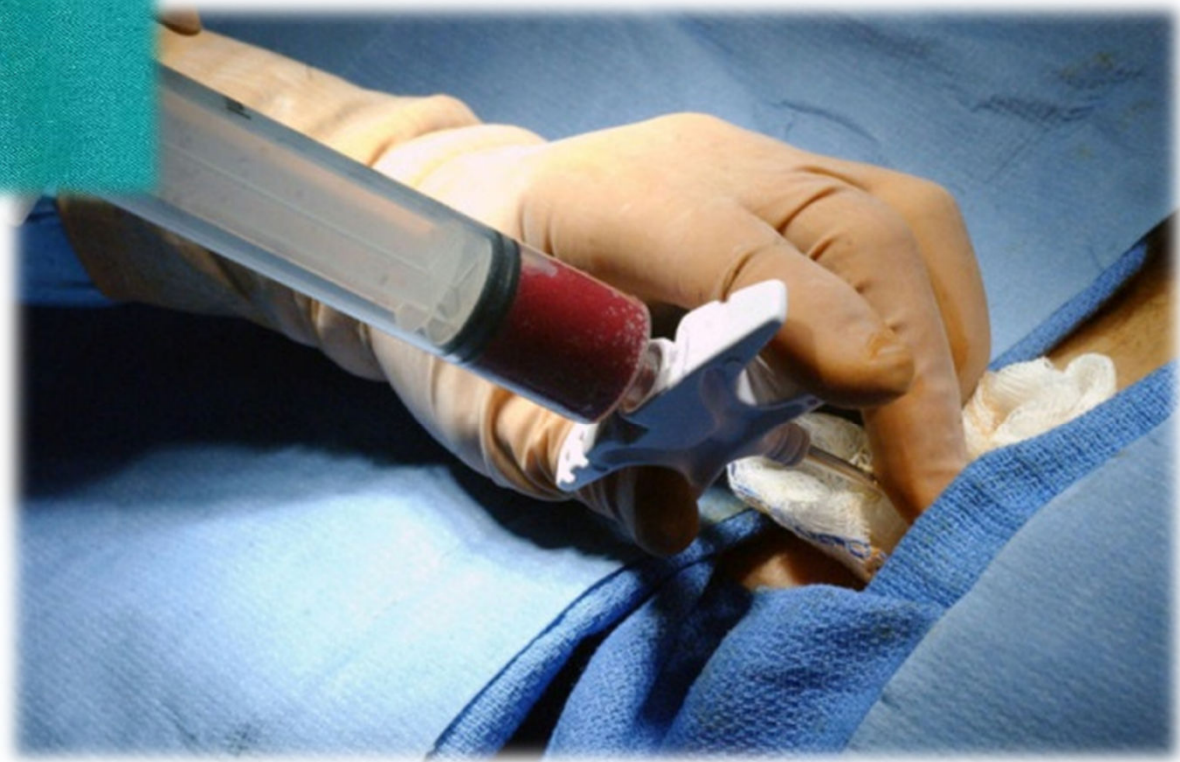
NIESPOKREWNIONY DAWCA SZPIKU

- Po zakończeniu wszystkich badań, co może trwać do kilku tygodni, wynik tych badań i dane osobowe zostają zapisane w bazie kandydatów na dawcę szpiku kostnego POLTRANSPLANTU.
- Co miesiąc rejestr POLTRANSPLANTU wysyła wyniki HLA dawców do bazy światowej BMDW (Bone Marrow Donor Worldwide)
- **Jeżeli dawca jest wstępnie zgodny z pacjentem, rozpoczyna się kolejny etap , t.j. procedura doboru**
 - ponownym kontaktem z dawcą,
 - ustaleniem jego stanu zdrowia,
 - potwierdzeniem chęci oddania szpiku kostnego
 - przeprowadzeniem szczegółowych badań.
- Jeżeli potwierdzi się zgodność między dawcą a chorym, rozpoczyna się procedura Workup, czyli ostateczna kwalifikacja medyczna odbywająca się w jednym z ośrodków transplantacyjnych najbliższej miejsca zamieszkania dawcy, po której następuje pobranie szpiku lub komórek macierzystych z krwi obwodowej.

PRZESZCZEP SZPIKU



PRZESZCZEP SZPIKU





PRZESZCZEP SZPIKU



krwiodawcy.info



Krwiodawstwo Czy wiesz, że:

- Co 1 minutę ktoś potrzebuje transfuzji krwi.
- Średnio 1 osoba na 10 w szpitalu potrzebuje transfuzji krwi.
- 450ml (1 jednostka) krwi może uratować życie nawet 3 osobom.
- 10 jednostek krwi: ilość krwi w przeciętnym ciele dorosłej osoby.
- Około 7 % twojego ciała stanowi krew.
Noworodek ma w swoim ciele około 1 filiżanki krwi.
- W Centrach Krwiodawstwa najczęściej brakuje grup z Rh-.

Krwiodawstwo Czy wiesz, że:

- Deficyt wszystkich rodzajów krwi zdarza się podczas letnich i zimowych wakacji.
- Zazwyczaj oddanie krwi zajmuje, średnio, mniej niż 10 minut. Cały proces od rozpoczęcia wypełniania formularza do wyjścia, zajmuje nie więcej, niż 1 godzinę.
- Oddawanie krwi nie zmniejsza Twojej siły.
Na każdej jednostce oddanej krwi przeprowadza się minimum 11 testów.
- Jeden miliard (10^9 czyli 1000000000) to liczba czerwonych krwinek w 2-3 kroplach krwi.
- Krwinki czerwone żyją około 4 miesiące w układzie krwionośnym.

Krwiodawstwo Czy wiesz, że:

- Afereza - to oddawanie poszczególnych składników krwi (m.in. płytki, osocze) na maszynie zwanej separatorem. Ogólnie polega na odwirowaniu i oddzieleniu, na podstawie wagi, danych składników krwi.
- 42 dni żyją pobrane erytrocyty (czerwone krwinki).
- 5 dni żyją odseparowane trombocyty (płytki krwi). Mrożone przeżywają do 30 dni, ale mrożenie rzadko się stosuje.
- Zamrożone osocze można wykorzystać przez ok. 1 rok.
- 48-58 % krwi stanowi osocze, które składa się w 90 % z wody.
- Zdrowy szpik kostny stale dostarcza czerwonych krwinek, osocza i płytek.

Krwiodawstwo Czy wiesz, że:

- Ciężkie poparzenia wymagają dostarczenia do organizmu około 20 jednostek płytek krwi.
- Pacjenci z anemią potrzebują transfuzji krwi, aby zwiększyć poziom żelaza.
- Chorzy na nowotwory, pacjenci z urazami i pacjenci podczas operacji na otwartym sercu wymagają uzupełnienia krwi.
- Po oddaniu krwi, jej ubytek jest uzupełniany w ciągu 4-ech tygodni. Ubytek żelaza jest uzupełniany w czasie do 8-miu tygodni.
- Białe krwinki stanowią podstawowy system obrony organizmu podczas infekcji.
- Obecnie nie ma substytutu dla ludzkiej krwi.
- Każdego roku zapotrzebowanie na krew rośnie o 8,6%, dawców tym samym czasie liczba dawców rośnie, zaledwie, o około 3,6 %.

KREW DAJE ŻYCIE



Krwiodawstwo

- akcja społeczna mająca na celu pozyskiwanie krwi od osób zdrowych na rzecz osób wymagających transfuzji krwi lub do produkcji preparatów krwiopochodnych.
- Krew pobiera się od **dawców krwi** w stacjach krwiodawstwa (stacjonarnych lub mobilnych).
- W Polsce krew oddaje się tylko **honorowo, i bezpłatnie**.

Krwiodawstwo

- Zabieg trwa od kilku do kilkunastu minut.
- Jednorazowo pobiera się 450 ml krwi.
- Krew pełna może być pobierana nie częściej niż 6 razy w roku od mężczyzn i nie częściej niż 4 razy w roku od kobiet, z tym że przerwa pomiędzy pobraniami nie może być krótsza niż 8 tygodni. Punkty krwiodawstwa zalecają jednak, aby u kobiet przerwa ta wynosiła 12 tygodni.

Krwiodawstwo

- Krew mogą oddać:
 - osoby od 18 do 65 roku życia, które ważą, co najmniej 50 kilogramów;
 - osoby, u których w ciągu ostatnich 6 miesięcy nie wykonano tatuażu, przekłucia uszu lub innych części ciała;
 - osoby, które w ciągu ostatnich 6 miesięcy nie miały wykonanych diagnostycznych badań i zabiegów endoskopowych (gastroskopii, panendoskopii, artroskopii, laparoskopii);
 - osoby, które w ciągu ostatnich 6 miesięcy nie były leczone krwią lub jej składnikami.

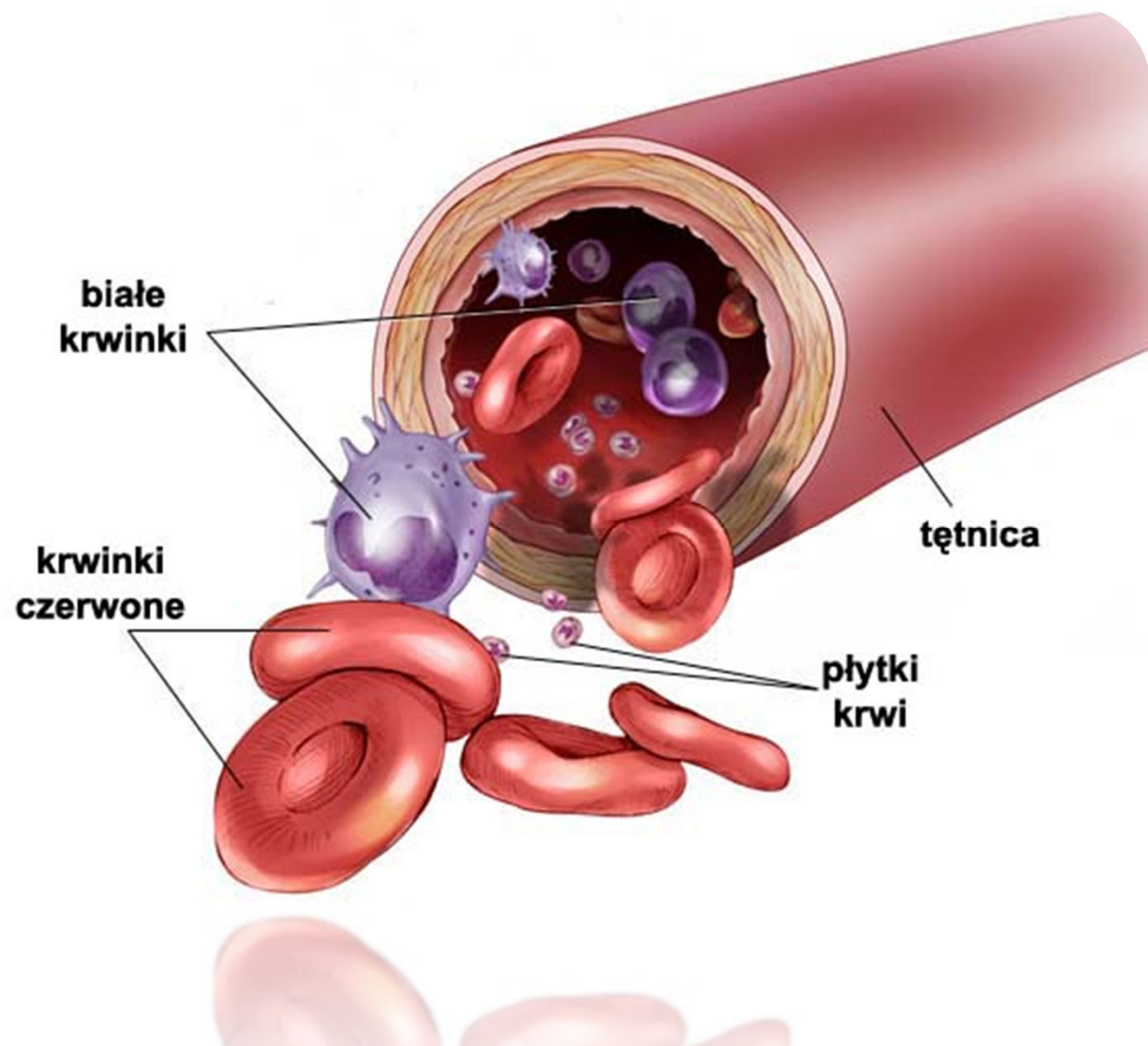
Dyskwalifikacja Stała

(BEZWZGLĘDNE PRZECIWWSKAZANIA DO ODDANIA KRWI):

- choroby układu krążenia
- choroby zakaźne: WZW typu B, WZW typu C, wirusowe zapalenie wątroby w wywiadzie. Żółtaczka pokarmowa i każda żółtaczka o niejasnej etiologii i inne
- poważne choroby układu pokarmowego (w tym schorzenia wątroby), oddechowego, moczowego, nerwowego
- poważne choroby skóry (w tym łuszczyca)
- choroby układowe np. kolagenozy
- nowotwory złośliwe
- choroby krwi i układu krwiotwórczego, zaburzenia krzepnięcia w wywiadzie
- choroby metaboliczne i układu endokrynnego np. cukrzyca, choroby tarczycy, nadnerczy itp.
- nosicielstwo wirusa HIV oraz zespół nabytego upośledzenia odporności (AIDS)
- przynależność do grup, które ze względu na swoje zachowania seksualne są szczególnie narażone na zakażenie poważnymi chorobami, mogącymi przenosić się drogą krwi w tym:
 - choroba Creutzfeldta-Jakoba (CJD) u osoby lub w rodzinie
 - przebycie przeszczepu rogówki, opony twardej, leczenie w latach 1958-1986 hormonem wzrostu uzyskanym z ludzkich przysadek
 - przebywanie w okresie od 01.01.1980 r. do 31.12.1996 r. łącznie przez 6 m-cy lub dłużej w Wielkiej Brytanii, Francji, Irlandii
 - przebycie malarii
- zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania

Dyskwalifikacja czasowa:

[http://krwiodawcy.info
/dyskwalifikacje/](http://krwiodawcy.info/dyskwalifikacje/)



Główne składniki krwi



Rodzaje preparatów

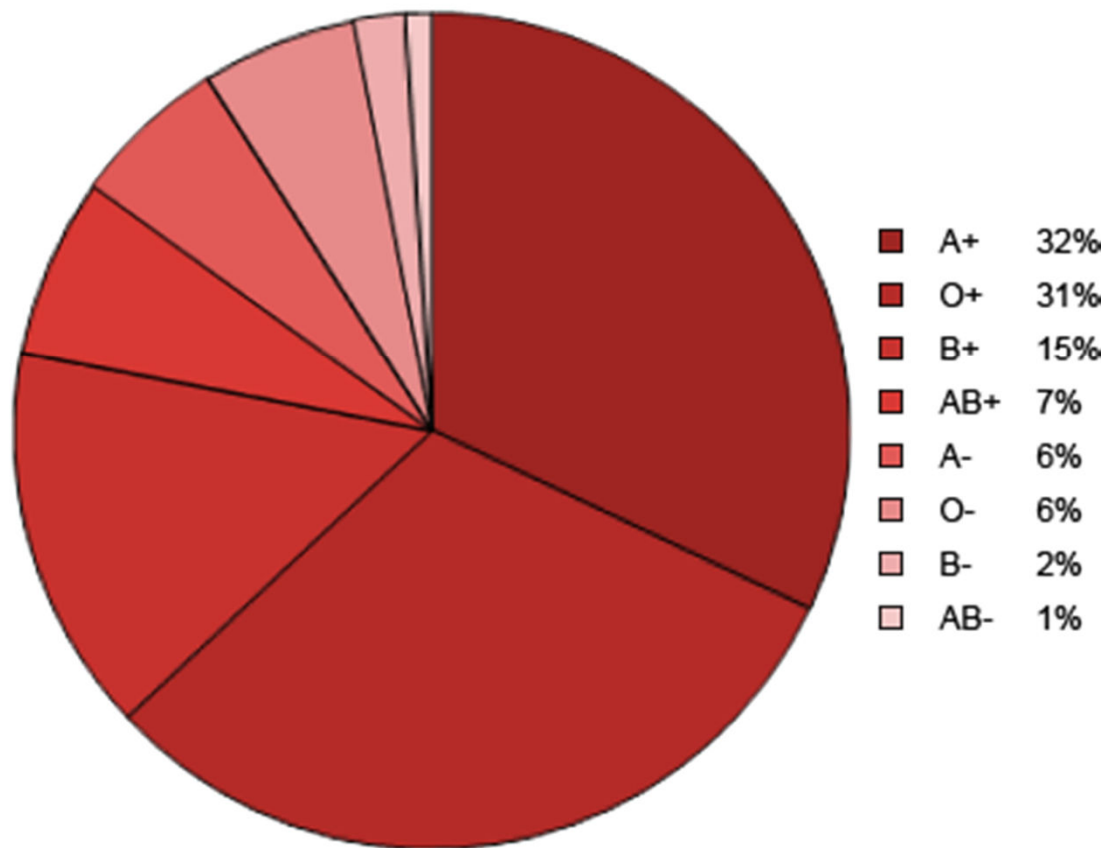
- **Krew pełna (KP)**
- **Koncentrat krwinek czerwonych (KKCz)**
- **Koncentrat krwinek czerwonych przemywanych**
- **Ubogoleukocytarny koncentrat krwinek czerwonych**
- **Koncentrat krwinek płytkowych (KKP) otrzymywany metodą konwencjonalną**
- **Koncentrat krwinek płytkowych (KKP) otrzymywany metodą aferezy przy użyciu separatora**
- **Ubogoleukocytarny koncentrat krwinek płytkowych**
- **Koncentraty granulocytarne**
- **Świeżo mrożone osocze (FFP)**
- **Krioprecypitat**
- **Koncentrat czynnika VIII**
- **Koncentrat czynnika IX**
- **Albumina**
- **Immunoglobuliny**







Rozkład procentowy grup krwi w Polsce



Uprawnienia zasłużonych honorowych dawców krwi

- zniżki na leki znajdujące się na liście leków refundowanych, a także do bezpłatnego przydziału leków krwiotwórczych
- ma prawo do korzystania poza kolejnością ze świadczeń opieki zdrowotnej
- Zasłużonemu honorowemu dawcy krwi, który oddał w dowolnym okresie co najmniej 20 litrów krwi lub odpowiadającą tej objętości ilość innych jej składników, mogą być nadawane ordery i odznaczenia oraz odznaka Ministra Zdrowia "Honorowy Dawca Krwi – Zasłużony dla Zdrowia Narodu".
- Wiele samorządów miejskich z własnej inicjatywy wprowadza zwolnienia z opłat biletowych w komunikacji miejskiej dla zasłużonych honorowych dawców krwi, przy czym w celu nabycia prawa do bezpłatnych przejazdów w różnych miastach obowiązują różne progi minimalnej ilości oddanej krwi.
- Aktywni honorowi dawcy krwi mogą również liczyć na zniżki w schroniskach, hotelach, sklepach i punktach usługowych zrzeszonych wokół inicjatywy „Dawcom w Darze”



Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne d/s Transplantacji "Poltransplant" jest jednostką budżetową podporządkowaną Ministrowi Zdrowia i Opieki Społecznej.

Do zadań Poltransplantu należy:

1. pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie komórek, tkanek i narządów;
2. zwracanie zakładom opieki zdrowotnej kosztów wykonanych czynności związanych z pobieraniem narządów
3. finansowanie zadań ośrodków dawców szpiku
4. finansowanie zadań ośrodków kwalifikujących do przeszczepienia
5. wydawanie decyzji w postępowaniu o udzielenie zgody na każdorazowy wywóz z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i przywóz szpiku, komórek krwiotwórczych krwi obwodowej, krwi pępowinowej i narządów ze zwłok ludzkich oraz gromadzenie i przechowywanie danych na ten
6. udostępnianie ministrowi właściwemu do spraw zdrowia i Krajowej Radzie Transplantacyjnej dokumentacji dotyczącej działalności statutowej Poltransplantu,
7. współpraca z Krajową Radą Transplantacyjną, Krajowym Centrum Bankowania Tkanek i Komórek, konsultantem krajowym w dziedzinie transplantologii oraz innymi jednostkami, w których zakresie działalności jest pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie komórek, tkanek i narządów, a także współdziałanie z organizacjami i stowarzyszeniami krajowymi i zagranicznymi oraz samorządem lekarskim w zakresie działań mających na celu rozwój transplantologii;
8. finansowanie działalności koordynatorów pobierania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów w zakładach opieki zdrowotnej dokonujących pobrań i przeszczepień komórek, tkanek i narządów;
9. inne

Krajowa Lista Oczekujących na Przeszczepienie
02-001 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 87, Vlp.
tel.: 022 626 80 27, 022 626 80 28
fax: 022 626 80 29
e-mail: klo@poltransplant.pl

Czemu służy przeszczepianie narządów?

- Przeszczepianie narządów jest metodą ratowania życia osoby chorej, która potrzebuje zdrowego narządu, aby żyć. Metoda ta polega na wszczepieniu biorcy narządu lub tkanek pochodzących od innego człowieka.

Kiedy można pobrać narządy do przeszczepienia?

- Niektóre narządy(nerka, segment wątroby) lub tkanki (szpik kostny) można pobierać od osób żywych pod warunkiem, że dawca wyrazi na to zgodę, a jego życie nie będzie narażone na niebezpieczeństwo. Jednak większość narządów i tkanek do przeszczepienia pobiera się ze zwłok osób, które za życia nie wyraziły sprzeciwu na pobranie.
- Nerki, serce, płuca, wątrobę, trzustkę, jelito i rogówkę można pobrać od osoby zmarłej, kiedy zostały już wyczerpane wszystkie możliwości jej leczenia i u której stwierdzono komisyjnie śmierć mózgową.

Co to jest śmierć mózgowa?

- Śmierć mózgowa to prawdziwa śmierć człowieka. Ustanie krążenia krwi w mózgu powoduje nieodwracalne jego uszkodzenie i chociaż przy pomocy specjalnej aparatury można pewien czas utrzymać czynność serca i oddychania, stwarzających pozory życia, wiadomo że człowiek nie żyje. U takich osób komisja lekarska złożona z trzech lekarzy, w tym co najmniej jednego specjalisty w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii oraz jednego specjalisty w dziedzinie neurologii lub neurochirurgii, po przeprowadzeniu serii badań orzeka śmierć mózgową w celu odłączenia od aparatury wentylującej zwłoki.
- Przed odłączeniem aparatury należy rozpatrzyć możliwość pobrania niektórych narządów do przeszczepienia. Pozostaje wtedy tylko kilka godzin, aby upewnić się co do woli zmarłego dotyczącej oddania tkanek i narządów po śmierci (sprawdzenie w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów czy osoba ta nie zarejestrowała sprzeciwu na pobranie narządów po śmierci) i zorganizować przeszczepienie narządów.

Czy lekarze powinni skontaktować się z rodziną przed pobraniem narządów?

- Według polskiego prawa każda osoba zmarła może być uważana za potencjalnego dawcę tkanek i narządów, jeśli za życia nie wyraziła sprzeciwu.
- Lekarze, pod opieką których był zmarły, informują zwykle rodzinę o śmierci i zamiarze pobrania narządów do przeszczepienia, ale nie muszą prosić jej o wyrażenie na to zgody.
- Jeśli zmarły pozostawił pisemny zapis dotyczący jego woli odnośnie pobrania narządów po śmierci, lekarze respektują jego decyzję. Bliscy mogą jedynie potwierdzić opinię zmarłego na temat pobrania narządów, jeśli ją znają.

Jak przebiega pobranie narządów i transplantacja ?

- Kiedy komisja lekarska stwierdza śmierć mózgową, lekarz informuje o tym rodzinę zmarłego. Po upewnieniu się, że zmarły nie wyraził za życia sprzeciwu na pobranie narządów, można podjąć czynności związane z pobraniem.
- Przeszczepia się tylko narządy pochodzące od ludzi nie dotkniętych chorobami. Przed przeszczepieniem wykonuje się badania wykluczające choroby, które mogłyby zostać przekazane biorcy przeszczepu.

Wstępna ocena zmarłego dawcy narządów

1. Kliniczna ocena dawcy narządów
2. Przeciwwskazania bezwzględne
3. Przeciwwskazania względne

KLINICZNA OCENA DAWCY NARZĄDÓW.

- 1.** Dokładne ustalenie przyczyny śmierci.
- 2.** Zapoznanie się z przebiegiem choroby i chorobami przebytymi oraz wykluczenie obecności:
 - przeciwwskazań bezwzględnych
 - przeciwwskazań względnych
 - uzależnienia od narkotyków
- 3.** Ocena perfuzji tkanek i narządów oraz utlenowania krwi
- 4.** Wykonanie niezbędnych badań wykluczających ryzyko pobrania i przeszczepiania.

PRZECIWWSKAZANIA BEZWZGLĘDNE

1. Uogólnione zakażenia bakteryjne, wirusowe lub grzybicze.
Bezwzględne przeciwwskazanie jest wykorzystywanie narządów od nosicieli HIV, oraz dawców z aktywnym zakażeniem hepatitis. Nerkę i serce pobrane od dawcy będącego nosicielem heterotopowych wirusów HBV i/lub HCV można przeszczepić tylko biorcom będącym nosicielami tych samych wirusów.

Zdaniem przeważającej liczby transplantologów obecność przeciwciał świadczących o bezobjawowym zakażeniu wirusem CMV nie jest przeciwwskazaniem do pobrania narządów do przeszczepiania.

2. Nowotwory złośliwe z wyjątkiem pierwotnego guza mózgu, raka podstawno komórkowego skóry i raka szyjki macicy „in situ”.

3. Uogólniona miażdżyca.

4. Choroby układowe powodujące uszkodzenie narządów (kolagenozy, choroby naczyń – vasculitis, amyloidoza, twardzina).

PRZECIWWSKAZANIA WZGLĘDNE

1. Wiek powyżej 70 lat
2. Nadciśnienie samoistne
3. Cukrzyca
4. Długotrwałe używanie środków farmakologicznych toksycznych dla określonych narządów.
5. Alkoholizm (wątroba, trzustka, serce, rzadziej nerki)
6. Dawcy z grupy zwiększonego ryzyka zakażenia HIV (prostytutki - osobnicy homo i heteroseksualni, narkomani, alkoholicy). W takich przypadkach, poza oznaczeniem przeciwciał anti-HIV zaleca się oznaczenie antygenu HIV.

Zasady zgłaszania potencjalnego dawcy

1. Koordynator lokalny
2. Rejonowy Ośrodek Transplantacyjny
3. Typowanie tkankowe
4. Informacje niezbędne dla koordynatora Poltransplantu
5. Hemodynamika / układ krążenia
6. Badania wirusologiczne i serologiczne
7. Leki podawane dawcy
8. Badania ogólne
9. Badania bakteriologiczne
10. Nerki
11. Trzustka
12. Wątrobę
13. Serce
14. Kryteria dawcy nerek
15. Kryteria dawcy trzustki
16. Kryteria dawcy wątroby
18. Monitorowanie i prowadzenie dawcy
19. Krążenie
20. Diureza
21. Moczówka prosta
22. Wentylacja
23. Temperatura ciała
24. Inne zaburzenia

KOORDYNATOR LOKALNY. W PRZYPADKU ROZPOZNANIA POTENCJALNEGO DAWCY ZE ZWŁOK NALEŻY:

- 1.** Dokonać wstępnej oceny śmierci mózgu.
- 2.** Wykluczyć zgłoszenie przez potencjalnego dawcę sprzeciwu zarejestrowanego w CRS
- 3.** Oznaczyć grupę krwi
- 4.** Wykluczyć zakażenie HIV
- 5.** Przeprowadzić badania wirusologiczne dawcy: HBV, HCV, CMV i EBV
- 6.** Pobrać węzły chłonne dawcy do oznaczenia antygenów transplantacyjnych i testu cytotoksycznego z potencjalnymi biorcami narządów.
- 7.** Przesłać informacje o potencjalnym dawcy do Rejonowego Ośrodka Transplantacyjnego i Poltransplantu
- 8.** Wysłać węzły chłonne dawcy do Poltransplantu i Rejonowego Ośrodka Transplantacyjnego (ROT)

REJONOWY OŚRODEK TRANSPLANTACYJNY

1. Oznacza antygeny transplantacyjne dawcy
2. Wykonuje badania wirusologiczne dawcy w przypadku, gdy nie można ich było oznaczyć w szpitalu zgłaszającym dawcę.
3. Przesyła do Centrum Organizacyjno-Koordynacyjnego ds. transplantacji Poltransplantu Warszawa ul. Lindley'a 4 węzeł chłonny celem wykonania testu cytotoksycznego z surowicami potencjalnych biorców a czasem również antygenów transplantacyjnych potencjalnego dawcy.

MONITOROWANIE I PROWADZENIE DAWCY

- Z chwilą komisyjnego stwierdzenia śmierci osobniczej zasadniczym celem dalszego prowadzenia dawcy jest zapewnienie właściwej funkcji narządów, co w praktyce oznacza utrzymanie optymalnej perfuzji narządów pod kontrolą diurezy, parametrów krążenia i wentylacji oraz temperatury ciała. Należy także zadbać o zabezpieczenie dawcy przed rozwojem zakażenia uogólnionego.

Jak przebiega pobranie narządów i transplantacja ?

- Pobranie narządów do przeszczepiania jest operacją chirurgiczną, w czasie której ciało dawcy traktowane jest z należyty szacunkiem.
- Narządy i tkanki są pobierane zgodnie ze sztuką chirurgii, więc wystawienie ciała w otwartej trumnie jest jak najbardziej możliwe. Poza tym w przypadku pobierania rogówek istnieje obowiązek umieszczenia w miejscu pobranego narządu protezy, dzięki czemu ciało nie jest zniekształcone.

- Koordynator zespołu powinien dopilnować, by pobrane narządy zostały odpowiednio zapakowane a materiał biologiczny do wykonania próby krzyżowej i próbki krwi pobrane i zapakowane według ustalonych standardów.

Aktualna sytuacja transplantologii w Europie

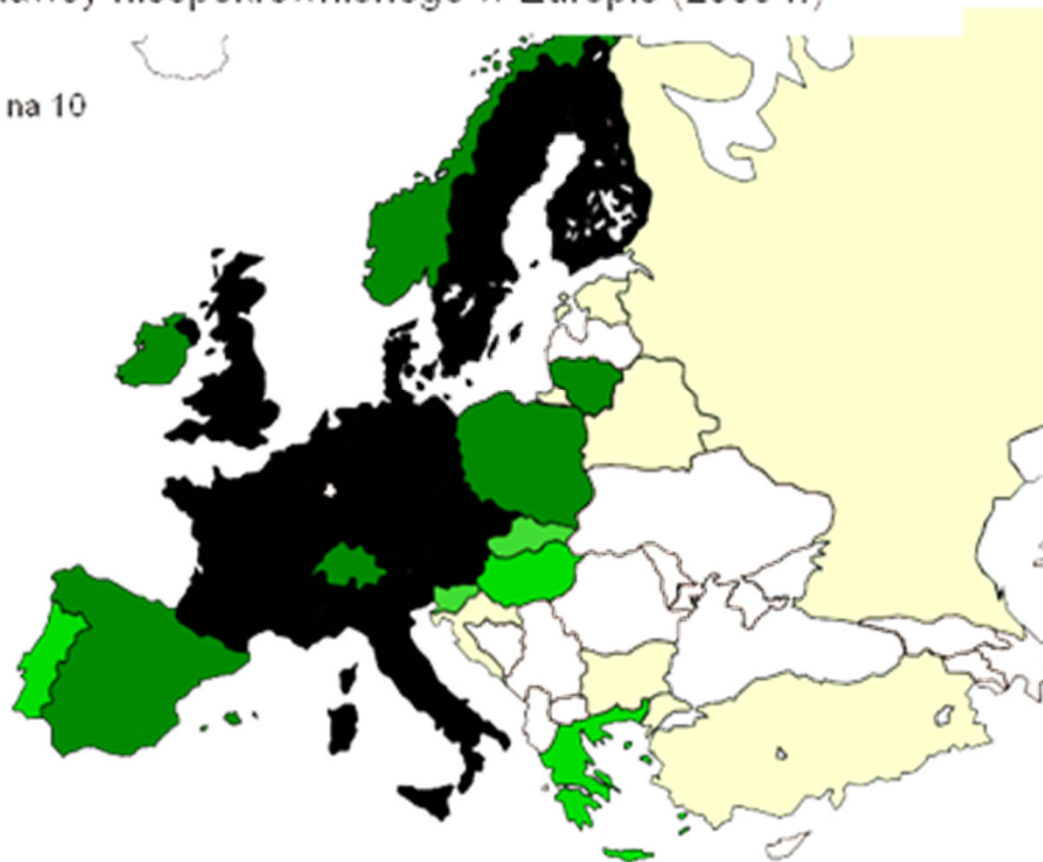
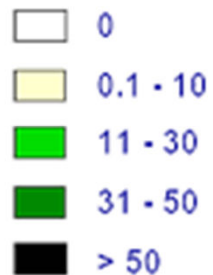
- Największym problemem z jakim boryka się transplantologia jest obecnie bardzo duży popyt na organy do przeszczepu przy zupełnie nienadążającej za nim podaży.

Aktualna sytuacja transplantologii w Europie

Transplantacje komórek hematopoetycznych od dawcy niespokrewnionego w Europie (2005 r.)

Liczba przeszczepień na 10 mln mieszkańców

2005



WSZCZEPIANIE - IMPLANTACJA

- wprowadzenie do żywego organizmu implantu - sztucznego materiału w celu zastąpienia brakującej biologicznej struktury lub by wspierać uszkodzony organ lub też by poprawić jego funkcjonowanie.
- **implanty = wszczepy** to sztuczne urządzenia w przeciwieństwie do przeszczepów narządów lub tkanek
- Wszczepione do ciała ludzkiego implanty muszą być wykonane z materiałów biomedycznych, obojętnych dla organizmu, takich jak tytan, silikon lub apatyt w zależności od tego, co jest bardziej funkcjonalne.
- W niektórych przypadkach implanty zawierają elektronikę np. rozrusznik serca, czy też implant ślimakowy . Niektóre implanty są bioaktywne, np. wszyte pod skórę leki, które systematycznie uwalniają odpowiednią dawkę leków do organizmu, np. leki antykoncepcyjne lub Esperal

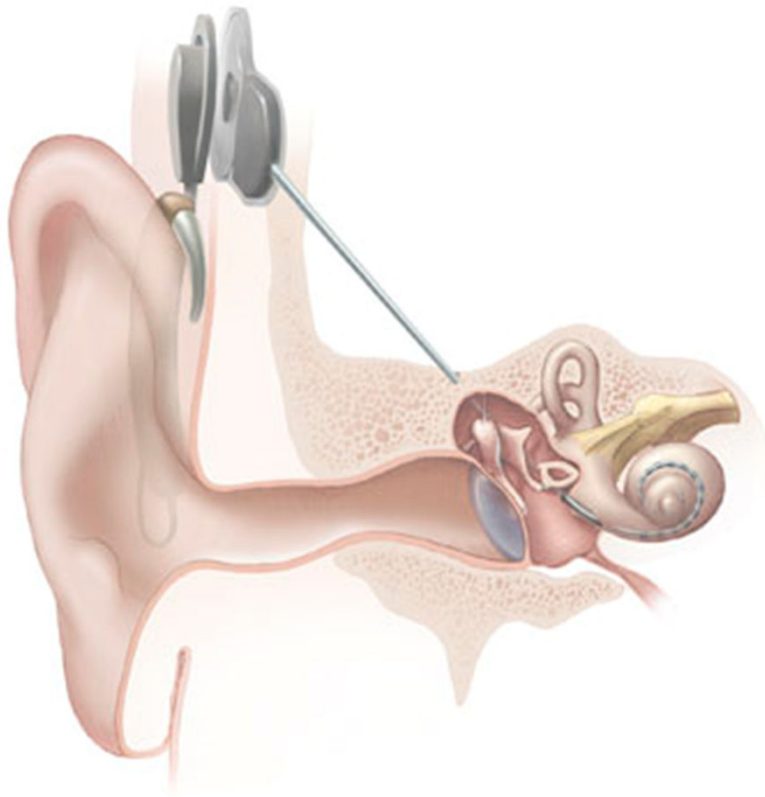
WSZCZEPY

- Implanty ślimakowe
- Sztuczne soczewki
- Implanty zębów
- Stymulator serca/ kardiowerter
- Sztuczne zastawki serca
- Protezy naczyń krwionośnych
- Protezy piersi, brody, mięśni, jąder
- Śruby, płytki, pręty ortopedyczne
- Protezy stawów
- Protezy ścięgien
- Siatki odtwarzające powłoki ciała np. przy operacjach przepuklin
- Implanty antykoncepcyjne (spirala = władki domaciczne, leki hormonalne wszczepiane podskórnice)
- leki

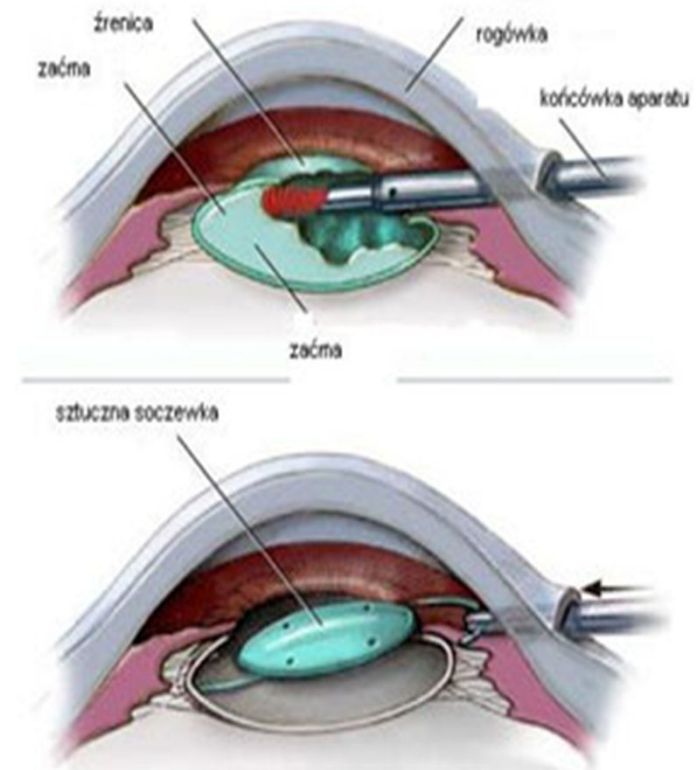
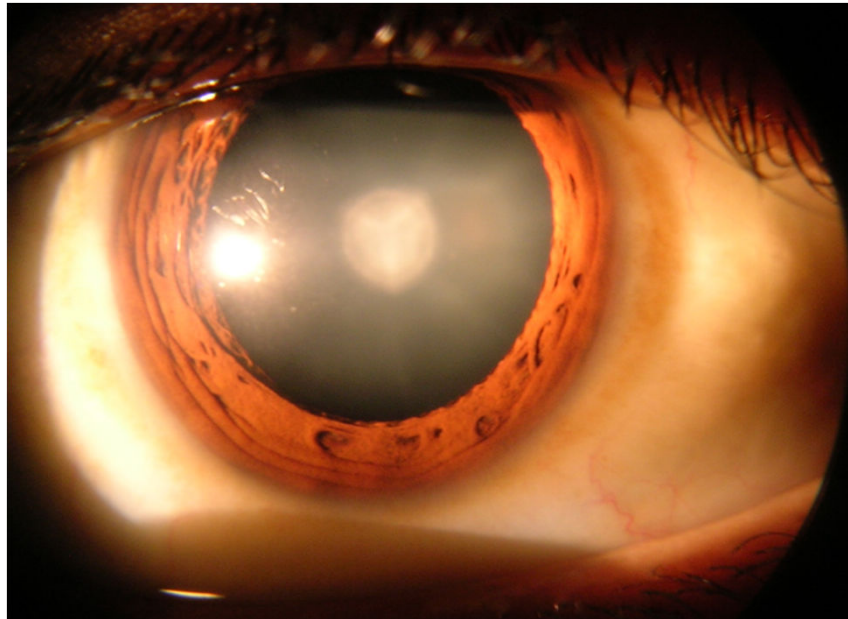
Powikłania wszczepów

- Proces implantacji wszczepów jest przedmiotem tych samych powikłań jak każda inna inwazyjna procedura medyczna, w tym zakażenie, zapalenie i ból.
- Przy wszczepianiu implantów też ryzykujemy odrzucenie jeśli wszczep uruchomi reakcję układu odpornościowego ze strony gospodarza.

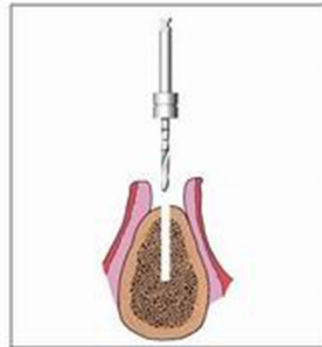
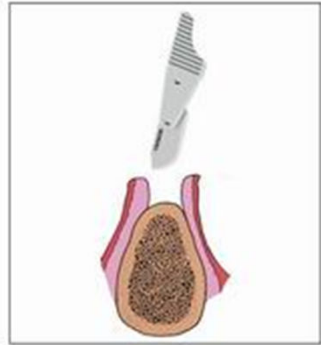
Implanty ślimakowe



Sztuczne soczewki



Implanty zębów



1_Stan pierwotny przed zabiegiem.



2_Wszczepienie Implantu Ankylos C/X 3,5/L14.



3_Augmentacja materiałem xenograficznym.



4_Założona śruba gająca Balance Posterior 3.0



5_Korona akrylowa przymocowana kompozytem do koron sąsiednich.



6_Zdjęcie RVG po zabiegu.

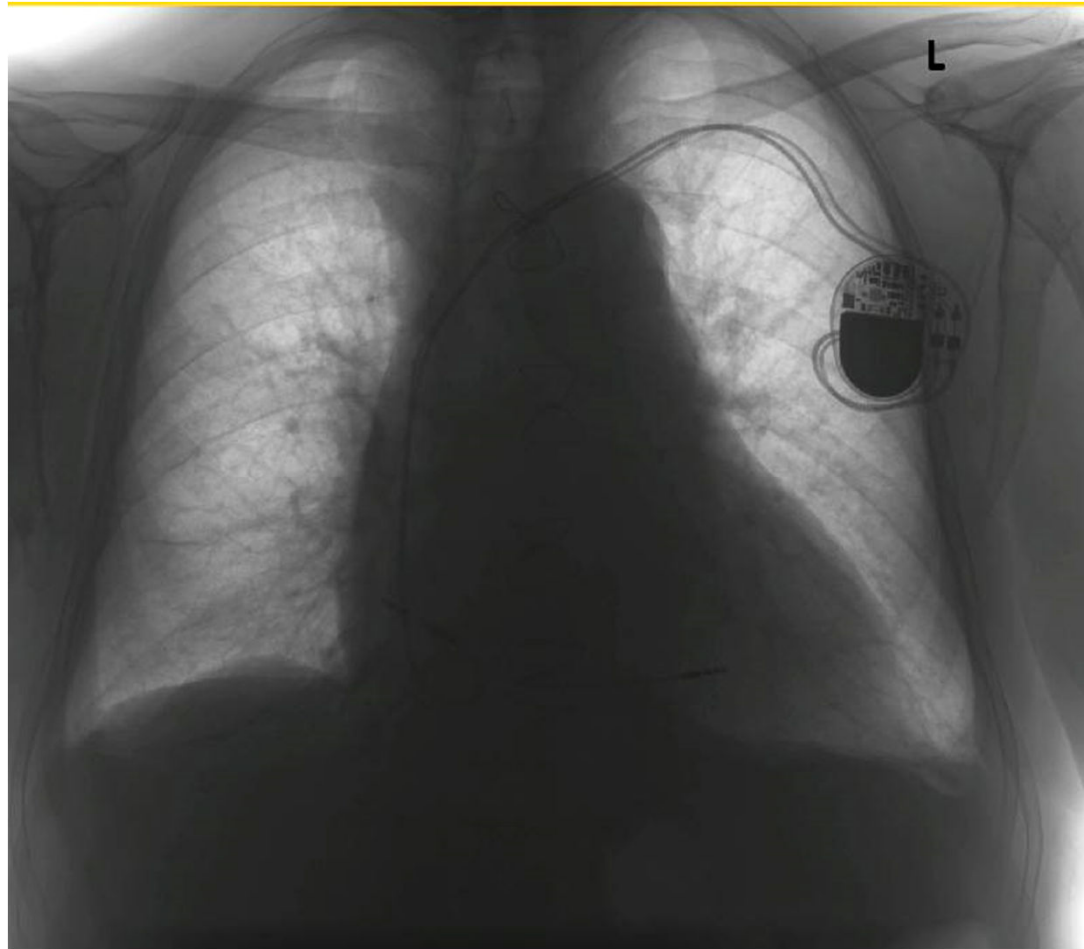


7_Stan 6 tygodni po zabiegu.

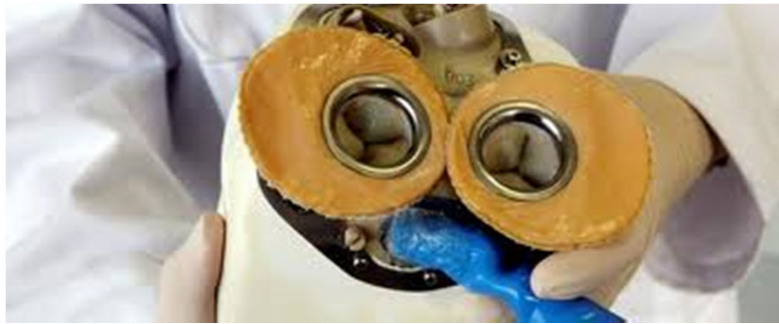


8_Transfer wyciskowy w miejscu.

Stymulator serca



Sztuczne zastawki serca



POWIĘKSZANIE PIERSI PROTEZAMI



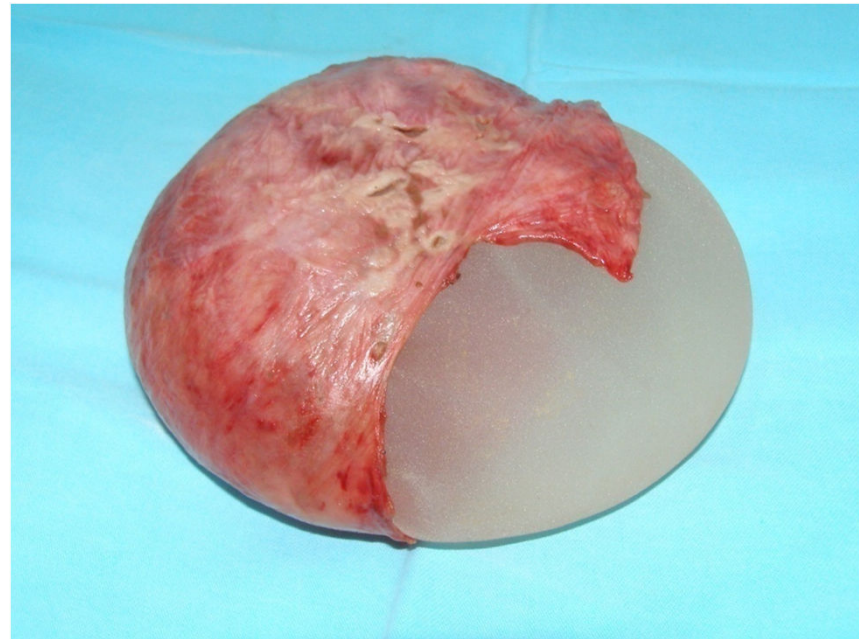
POWIĘKSZANIE PIERSI



POWIĘKSZANIE PIERSI



POWIĘKSZANIE PIERSI



IMPLANT BRODY



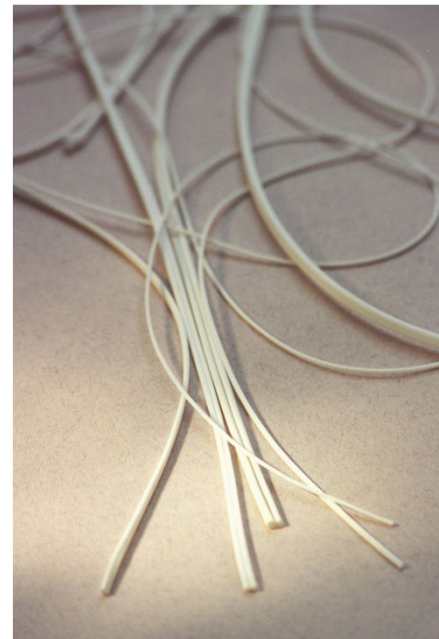
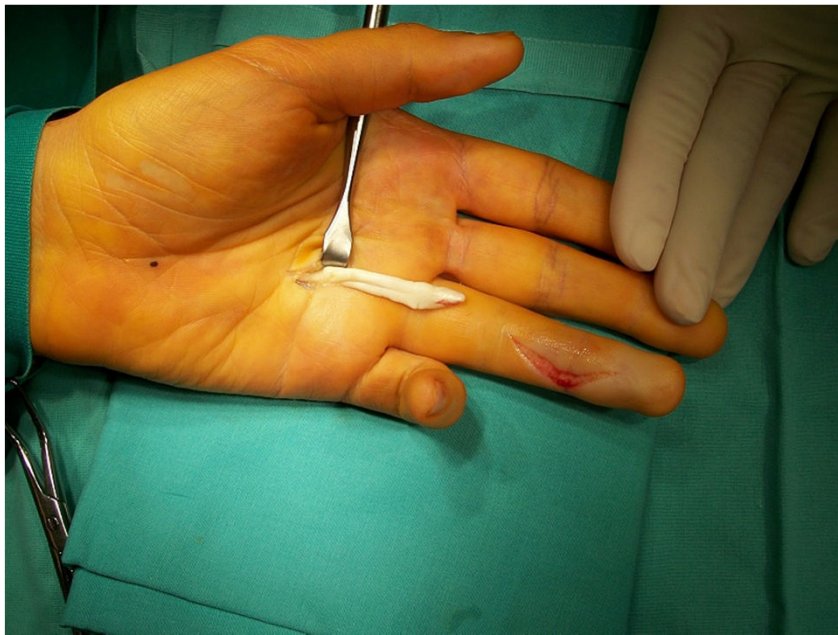
WSZCZEPY ORTOPEDYCZNE



WSZCZEPY ORTOPEDYCZNE



WSZCZEPY ORTOPEDYCZNE



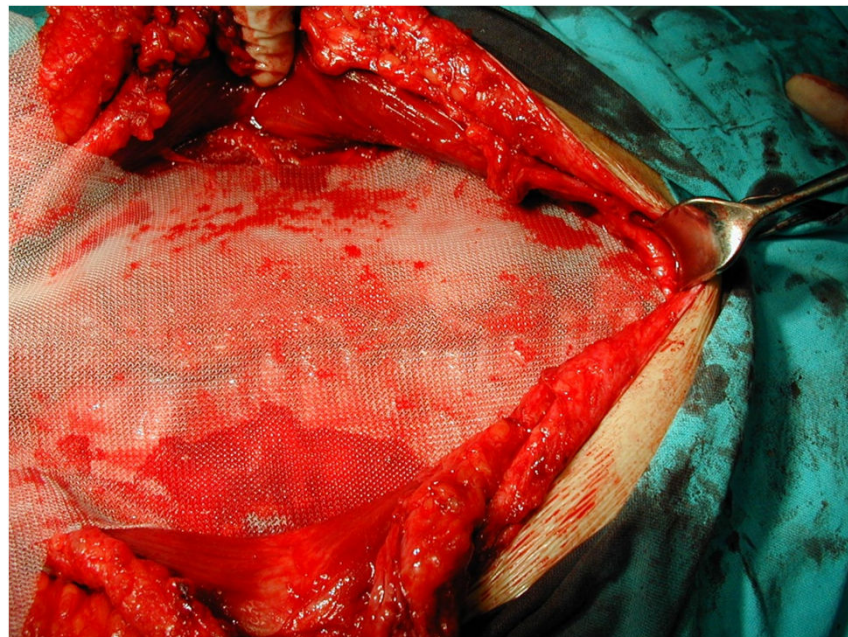
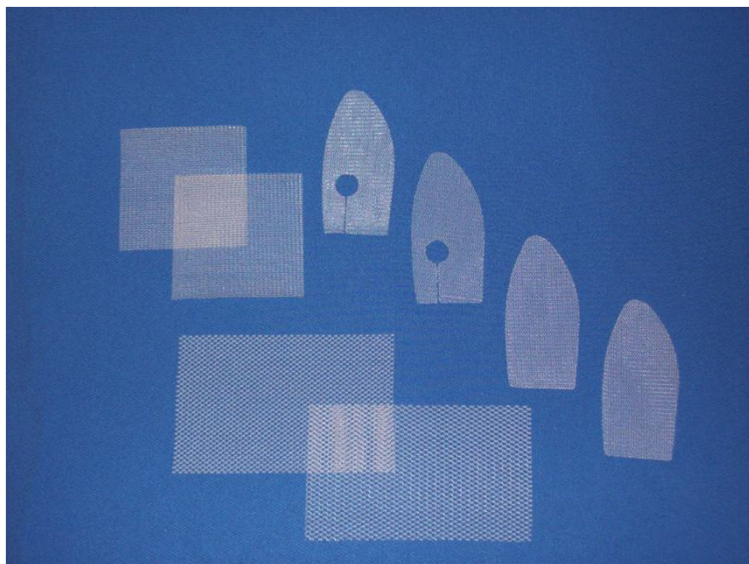
WSZCZEPY ORTOPEDYCZNE



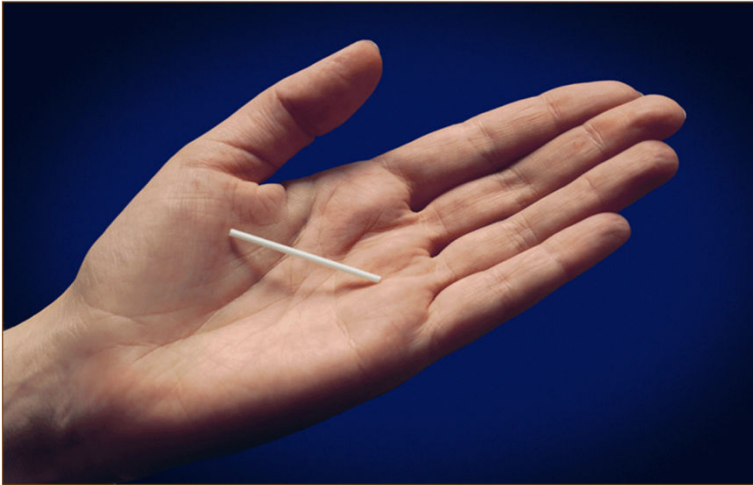
WSZCZEPY ORTOPEDYCZNE



Siatki



Implanty antykoncepcyjne



PYTANIA?

