



Transplantace

Simona Mikulcová

Tereza Kašparová

Alena Šerá

VS 2.ročník, jarní semestr

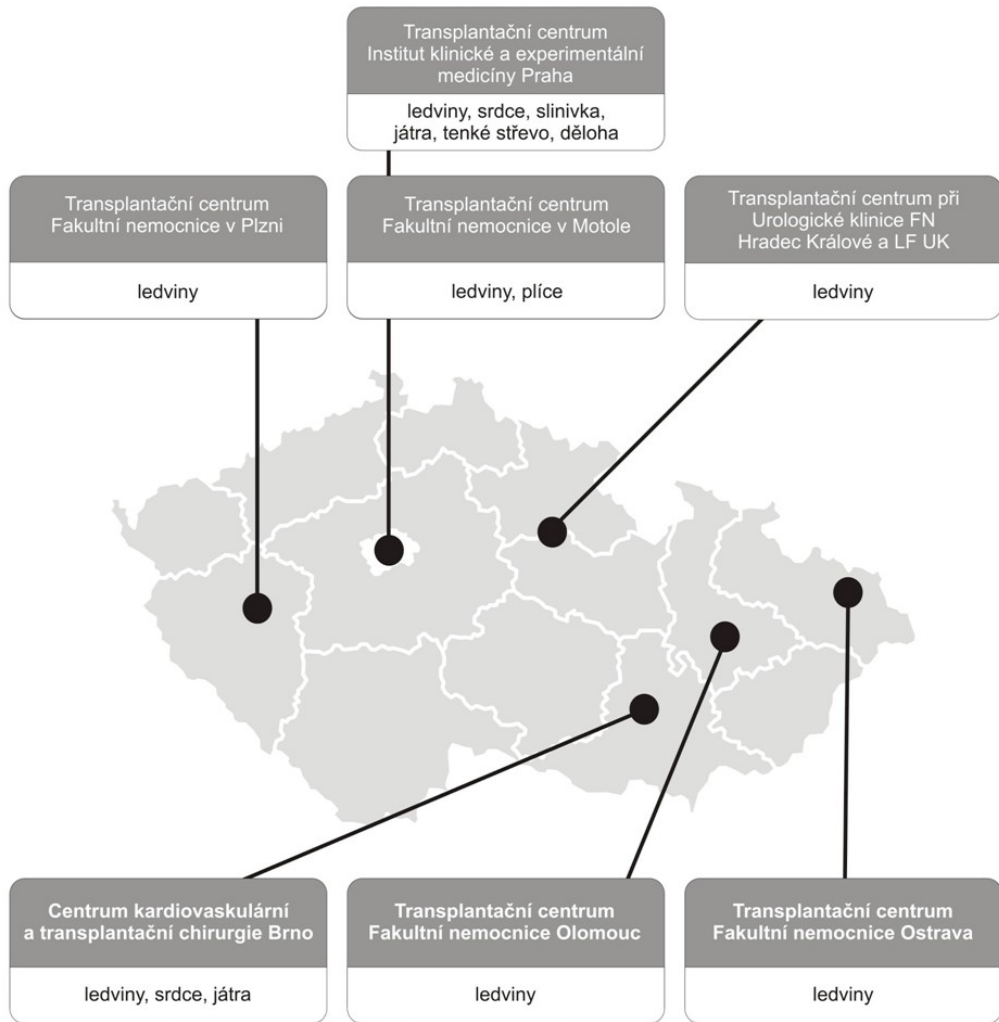
Ošetrovatelství v chir.oborech - cv.

TRANSPLANTACE

= přenos určitého orgánu nebo tkáně z jednoho člověka do druhého

- cílem je, aby přenesený orgán nebo tkáň v těle příjemce nahradily chybějící funkce, které zanikly v důsledku onemocnění
- **autotransplantace** – přenos z téhož jedince, největší pravděpodobnost přihojení štěpu
- **alotransplantace** – přenos z jiného jedince téhož druhu (příbuzenská/nepříbuzenská)
- **xenotransplantace** – přenos z jedince jiného druhu (prasečí kůže)
- **izotransplantace** – přenos mezi geneticky shodnými jedinci (jednovaječná dvojčata)
- pokud k náhradě použijeme cizí materiál, pak se již jedná o **aloplastiku**

Transplantační centra v ČR



Jak se stát dárce orgánů ?

- V Česku ročně čeká na záchranu nebo výrazné zkvalitnění života dnes cca 1100 nemocných. Jejich jediná naděje spočívá v transplantaci orgánů.
- Nejčastěji se jedná o transplantaci **ledvin**, dále pak o transplantace **jater**, **srdce**, **slinivky**, **plic** nebo **tenkého střeva**.



Princip předpokládaného souhlasu

- V ČR je právně zakotven princip předpokládaného souhlasu s tím, že každý má právo vyjádřit nesouhlas a zaregistrovat ho do registru osob nesouhlasících s darováním tkání a orgánů.
- Další možností je odmítnutí ve zdravotnickém zařízení před lékařem a svědkem (doložené v dokumentaci od lékaře).
- Za děti a osoby nezpůsobilé odpovídá za toto rozhodnutí zákonný zástupce, proto musí být vždy informován o možnosti dárcovství (ten až po smrti dané nezletilé osoby může odmítnout tuto možnost).
- Osoby starší 18. let, kdy se na souhlas lékař neptá, pouze blízkou osobu informuje o darování.

Zemřelí dárce orgánů

- Dárcem se může stát zemřelí s mozkovou smrtí nebo s nevratnou zástavou krevního oběhu.
- Diagnóza musí být potvrzena (minimálně dvěma lékaři), zjištěna nevratnost diagnózy a teprve poté je svoleno k odběru orgánů.
- Potvrzení diagnózy musí být medicínsky velice přesně a přísně vyšetřena a potvrzena zobrazovací metodou, jako je například CT, angiografie, ultrazvuk, scintigrafie a jiné.
- Lékaři, kteří provádí toto potvrzování, se nesmějí zúčastnit odběru orgánů od zemřelého dárce nebo transplantace a nesmějí být také ošetřujícími lékaři uvažovaného příjemce.

Žijící dárci orgánů

- Jedná se vždy jen o orgán, který celý nebo jehož část může lidské tělo postrádat. Z medicínského hlediska jde tedy o **ledvinu** či **část jater**.
- Vždy musejí projít přísnými zdravotními testy, psychologickým pohovorem a v některých případech etickou komisí.
- Po odběru orgánu jsou pak doživotně sledováni ve zdravotnickém zařízení.

Posouzení dárce

- **Věk** – věková hranice neexistuje, záleží na zdravotním stavu pacienta.
- **Některá onemocnění** – příkladem může být vysoký krevní tlak, cukrovka, ischemická choroba srdeční. Velmi důležité a rozhodující je doplňující vyšetření a posouzení funkčnosti orgánů.
- **Doba umělé plicní ventilace** – neexistuje horní hranice, kvůli které by pacient, za nějž dýchá přístroj, neměl být zařazen do dárcovského programu.
- **Některé infekční komplikace** – jedná se například o močovou infekci, zápal plic apod. Tato onemocnění nemusí být jednoznačným důvodem, proč k odběru orgánů nemá dojít.



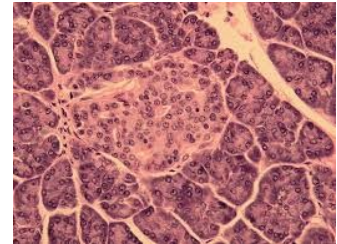
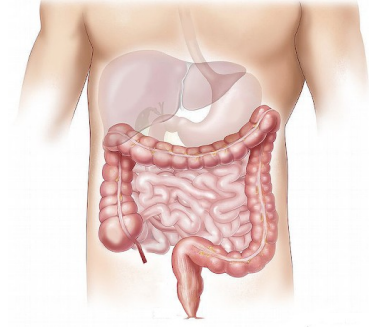
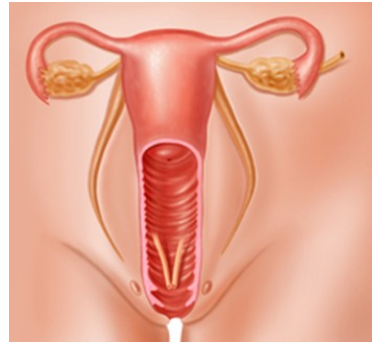
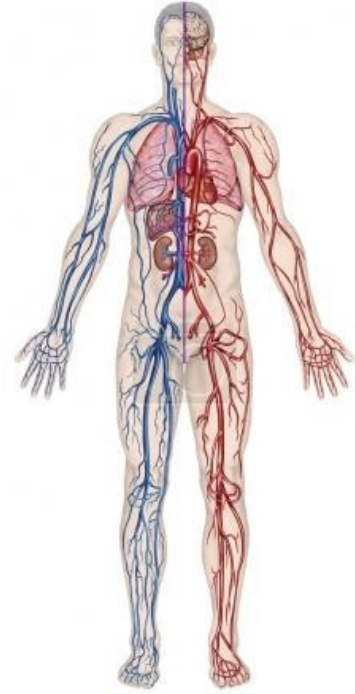
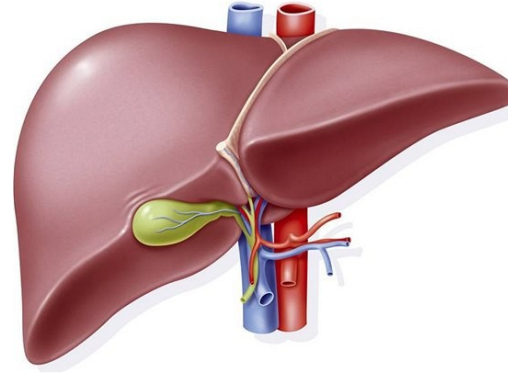
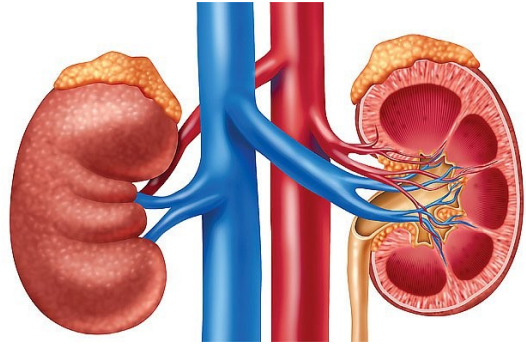
Institut klinické a experimentální medicíny

Největší superspecializované klinické a vědecko výzkumné pracoviště v ČR.
Vzniklo v roce 1971.

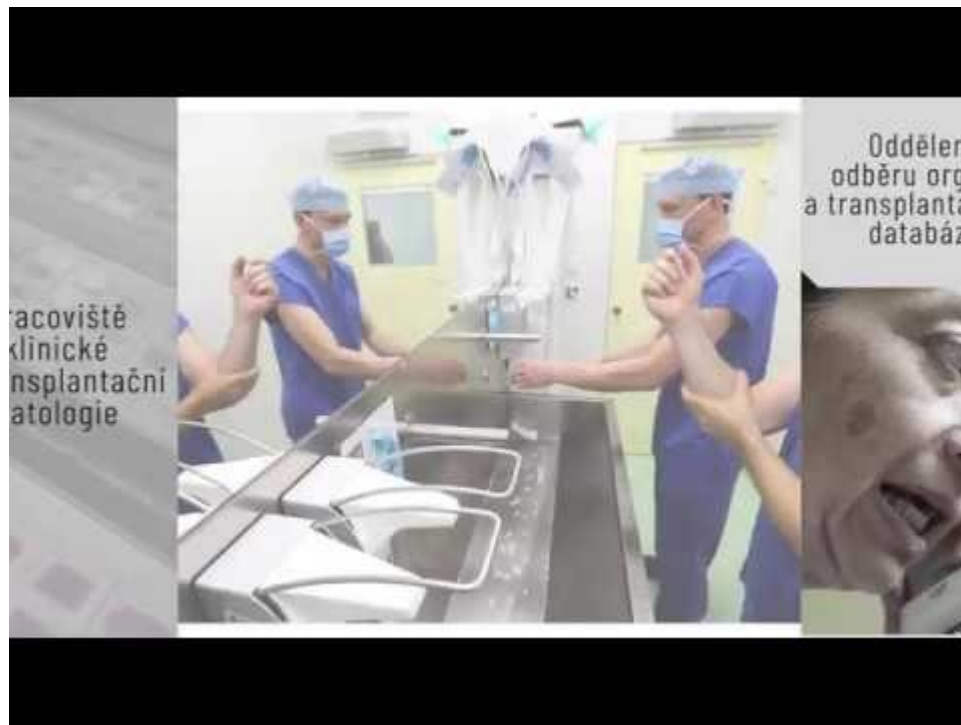
4 specializovaná centra - **Kardiocentrum**, **Transplantcentrum**, **Centrum diabetologie**, **Centrum experimentální medicíny**

310 lékařů - 600 zdravotních sester - 315 lůžek

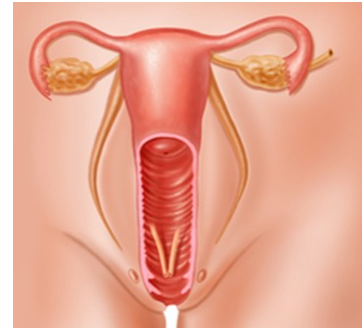
Transplacentrum je multidisciplinárním pracovištěm, které zajišťuje hned několik transplantačních programů: transplantace cév, dělohy, ledvin, jater, slinivky břišní, střev a langerhansových ostrůvků.



VIDEO - transplacentrum IKEM



Transplantace DĚLOHY



Transplantace dělohy je nejmladší orgánovou transplantací.

Jedinou metodu léčby neplodnosti pro ženy s vrozeným nebo získaným chyběním dělohy, také pro ženy, které dělohu mají ale je z pohledu těhotenství nefunkční.

14 transplantací dělohy - 6 zemí světa

Mezi základní kritéria pro přijetí příjemkyně patří:

- stav bezdětná s nemožností mít vlastní dítě
- věk do 40 let

Splnění těchto kritérií není automatickou podmínkou k zahrnutí do studie. Zájemkyně musí vyplnit dotazník a poté projít dalšími vyšetřeními.

Transplantace DĚLOHY

Transplantuje se od:

- živých dárkyň (nejčastěji matek, tet)
- kadaverózních (zemřelých) dárkyň

První transplantace dělohy v ČR

Proběhla 30.4. 2016.

Pacientkou byla třicetiletá žena s vrozenou vadou, která jí neumožňovala mít dítě, a dárkyní její třiapadesátiletá matka.

Žena 13. pacientkou na světě, která takový zákrok absolvovala.

Podle motolské nemocnice se ve světě u žen s transplantovanou dělohou dosud podařilo 20 porodů, vedle Švédska a Brazílie to bylo v USA nebo Indii.





První narozené dítě z TRANSPLANTOVANÉ dělohy

Narození prvního dítěte ženě s transplantovanou dělohou - **29.8.2017**

V České republice jde o historicky 1. případ, kdy se u pacientky po transplantaci dělohy podařilo úspěšně udržet těhotenství **až do doby porodu**

Ve světě byly matkám transplantovány jen dělohy od dárkyň, které již rodily, motolské dítě se ale narodilo z dělohy, **ze které se předtím žádné jiné nenarodilo**

Žena, která v srpnu porodila, trpěla vrozeným chyběním dělohy a dárkyní její transplantované dělohy byla žena s mozkovou smrtí

Následně pacientka podstoupila umělé oplodnění a imunosupresivní léčbu

Porod císařským řezem proběhl bez komplikací (o týden dřív, než bylo naplánováno)

Váha dítěte - 2740 g

Současně je to **třetí dítě** na světě, které se narodilo z transplantované dělohy od zemřelé dárkyně, ale zároveň **první na světě**, kdy dárkyně předtím, než jí byla děloha odebrána a transplantována, nerodila

Úplně první dítě se narodilo v roce 2014 ve Švédsku

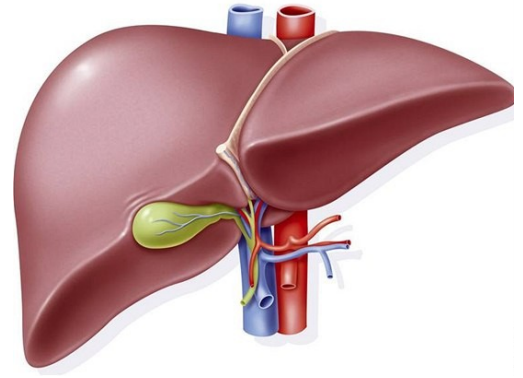
Transplantace JATER

Úplně první transplantace provedena v roce 1963

Operace:

Játra se při transplantaci umísťují na místo původních jater a rovněž propojení cév, přivádějících krev do jater a odvádějících krev z jater, odpovídá stavu před operací

Žlučovod vycházející z jater dárce se napojí buď na žlučovod příjemce nebo přímo na střevo příjemce



Po operaci:

Doživotní imunosuprese (steroidy, Azathioprin, Cyklosporin)

Antihypertenziva, vitamin D, vápník, abstinence (či příležitostně), sportovat, zdravá životospráva

Pobyt v nemocnici po transplantaci jater trvá většinou několik týdnů

Potom následuje ambulantní doléčení a dlouhodobé sledování

Komplikace:

Nepoměr průměrů žlučovodu D a P, netěsnost spojení žlučovodů, zúžení žlučovodů, vysoký TK, DM

Nejčastější indikace k transplantaci

- Fulminantní jaterní selhání
- Chronické jaterní nemoci
 - Primární biliární cirhóza
 - Jaterní cirhóza B
 - Deficit alfa-1-antitrypsinu
 - Primární hepatom
 - Amyloidóza
 - Budd-Chiari syndrom - uzávěr jaterních žil

K posouzení prognózy pacienta - slouží skórovací systémy

Čekací listina - uskutečnění transplantace dle dosažitelnosti jaterního štěpu

MELD Score calculator

Dialysis \geq 2 times in past week

No

Creatinine

100

mcmol/L

Bilirubin

20

mcmol/L

INR

1.5

Sodium

130

mmol/L

MELD Score

MELD score (\geq 2016) 19

MELD score (pre-2016) 13

3 month mortality risk: 6 %

1 2 3 4 5 6 7

8 9 0 . BCK CLR

Pacient s jaterní cirhózou by měl být referován transplantačnímu centru k posouzení:

- MELD skóre je $>$ než 15
- Stav po krvácení z jícnových varixů
- Ascites
- Jaterní encefalopatie
- Hepatorenální syndrom
- Hepatocelulární karcinom
- Akutní nebo hrozící akutní selhání jater

Kontraindikace



- Pokročilé jaterní selhání
- Těžká kardiopulmonální onemocnění
- Generalizovaná nádorová onemocnění
- Stavy po léčbě zhoubných nádorů
- Systémová infekce mimo kontrolu antibiotické terapie
- Schizoafektivní psychózy, těžké depresivní stavy a závislost na návykových látkách.
- Neschopnost či neochota ke spolupráci pro poruchy osobnosti či intelektu

Transplantace jater po otravě

Rok 2015, L.M. (35 let)

Naděje na záchranu: v jednotkách %

Akutní otrava paracetamolem (vážný stav vyžadoval rychlé rozhodnutí a odvahu provést něco, co nikdo na světě dosud neudělal)

Délka operace: 10hod

Délka hospitalizace: 6 týdnů

Předávkování léky se stejnou účinnou látkou → předávkování a **velmi akutní forma selhání jater + selhání ledvin**

ve středu 15.7. začal zvracet krev

ve čtvrtek ho již lékaři uvedli do umělého spánku

v pátek byl letecky převezen do IKEM



Je to vůbec **poprvé na světě**, kdy někdo provedl

heterotopickou auxiliární transplantaci jater =

transplantace pomocných jater, mnohem menších, než jsou játra vlastní, která lékař uložil do oblasti pánve a to vše navíc přes neshodnou krevní skupinu

První operace: první operace, respektive transplantace malých jater, dala pacientovi **šanci na život** a jeho játrům čas na regeneraci

Druhá operace: opětovné překontrolování a upravení cévního zásobení obou jater → **výrazné zlepšení stavu**

Třetí operace: transplantace jater od dárce se stejnou KS, vlastní játra již byla nefunkční → nahrazení novým transplantátem

Pacient si z celého průběhu nic nepamatuje. Probudil se až s novými játry.

Transplantace ledvin

- Indikováno u každého pacienta **s chronickým renálním selháním**
- Transplantace by měla být upřednostňována např.: před dialýzou z hlediska prognózy i ekonomiky.
- Onemocnění, která vedou k selhání ledvin:
 - glomerulopatie
 - chronická tubulární onemocnění
 - **diabetická** nefropatie
 - polycystická choroba ledvin
- V případě DM I. typu je kromě ledvin transplantován i pankreas.
- Ledvinu může darovat i živý dárce projde-li testy a schválí ho komise.
- Průměrná tzv. čekací doba na ledvinu je **12. měsíců**.

Kontraindikace

- AIDS
- Koagulopatie
- Maligní onemocnění
- Akutní nebo chronické infekce
- Srdeční selhání



Transplantace slinivky břišní

- Transplantace slinivky vede u pacientů s DM I. typu, k téměř úplné dlouhodobé normalizaci glykémie bez hypoglykemických stavů.
- První pokus o transplantaci pankreatu a s tím spojenou léčbu DM I. typu proběhl na 19. a 20. století, pokus však byl neúspěšný.
- 17. prosince 1966 na Minnesotské Univerzitě v Minneapolis proběhla první úspěšná transplantace ledviny a zároveň i pankreatu.
- U nás se poprvé transplantoval pankreas spolu s ledvinou v roce 1983 v IKEMu.
- U pacienta, který je nevhodný pro transplantaci pankreatu je možnost transplantace Langerhansových ostrůvků.

Kontraindikace

- Neexistuje věkový limit pro indikaci k transplantaci, ale málokdy se provádí transplantace nad 50. let věku.
- Kontraindikací pro transplantaci slinivky břišní je :
 - Ischemická choroba srdeční
 - Ischemická choroba dolních končetin
 - rozvinutý syndrom diabetické nohy



Transplantace Langerhansových ostrůvků

- U pacientů s diagnózou diabetes mellitus 1. typu, kteří z nějakého důvodu nemohou podstoupit transplantaci slinivky břišní, je možné zvážit transplantaci Langerhansových ostrůvků.
- Princip transplantace spočívá v izolaci těchto ostrůvků z původně celého orgánu a v jejich následné infuzi do jaterního řečiště příjemce.

Transplantace tenkého střeva

- ke klinickému rozvoji metody dochází až po zavedení **imunoprese**
- přichází v úvahu, pokud střevo není z nejrůznějších příčin schopno zajišťovat své funkce (**syndrom krátkého střeva**)
- **indikace** – selhání parenterální výživy, poškození jater v důsledku totální parenterální výživy, recidivující katetrové infekce, ztráta více než dvou hlavních žilních přístupů v důsledku trombózy, časté a závažné dehydratace a minerálové rozvraty v důsledku excesivních ztrát atonií
- **kontraindikace** – **obecné** – nevyléčitelné onemocnění (malignity), septický stav pacienta, ztráta cévního přístupu, **specifické** – compliance pacienta

Technika transplantace tenkého střeva

- **odběr štěpu** – nutno dodržovat kompatibilitu AB0 systému a váhový poměr mezi dárcem a příjemcem, štěp je konzervován roztokem a chlazen
- **vlastní transplantace** – otevření břišní dutiny, našití cévních anastomóz (některá centra upřednostňují anastomózy vycházející z vlastního řečiště, jiná rutinně našívají štěp na aortu a dolní dutou žílu), štěp je perfundován krví a zahříván na teplotu lidského těla, následně dochází ke konstrukci střevních spojek a obnovení kontinuity trávicího traktu, vytvoření jejunostomie (uzavírána asi za 6 měsíců)
- **imunosuprese** – stále bouřlivý rozvoj, rozhoduje o úspěchu transplantace, v současné době je stěžejním lékem používaným v imunosupresi **takrolimus**

Transplantace krevetvorných kmenových buněk

- dříve užívaný termín: **transplantace kostní dřeně**
- naděje na úplné uzdravení při **chorobách krevtvorby** (př. **leukémie ...**)

- dárce i příjemce kostní dřeně se musí shodovat v mimořádně složitém systému **transplantačních (HLA) znaků**, které jsou dědičné, a proto se dárce hledá nejprve mezi **pokrevními příbuznými** (sourozenci)
- pokud neexistuje vhodný dárce z řad příbuzných, je další možností dobrovolník, který se nechal zapsat do **registru dárců kostní dřeně**, a jehož HLA systém je zcela náhodně podobný HLA systému pacienta

Český národní registr dárců dřeně



Podmínky pro vstup do registru:

- věk 18 – 35 let
- dobrý zdravotní stav, žádné závažné onemocnění v minulosti
- neužívá-li člověk dlouhodobě některé léky
- váha nad 50 kg

Odběr

- odběr **kostní dřeně**
- odběr **stimulovaných buněk z krve**



Transplantace

- přípravná **chemoterapie** – zničení nemocné kostní dřeně
- **transplantace** – podání do žíly (podobně jako u transfuze), buňky si samy najdou místo v kostní dřeni
- po alogenní transplantaci musí nemocní dostávat **imunosupresiva**

HLA komplex (Human Leukocyte Antigen)

- hlavní histokompatibilní systém u člověka
- rozsáhlý **komplex genů**, jež determinují **HLA antigeny (tkáňové znaky)** umístěné v plazmatických membránách buněk
- buňky, u nichž byla struktura HLA antigenů pozměněna (infekcí, nádorem, po alogenní transplantaci) jsou díky **T-lymfocytů** odhaleny a určeny k likvidaci
- systém tkáňových znaků tvoří velmi složitý **tkáňový (HLA) typ (HLA- A 3,23, B 35,44, C3,5, DR 7,11, DQ 5,2... atd.)**, za nejdůležitější se považují HLA antigeny 1. třídy A, B, C a antigeny II. třídy DR a DQ, existuje i řada dalších
- bílé krvinky pacienta i nové krvinky z dodané dřeně, poznávají sebemenší rozdíl ve znacích dárce a příjemce transplantátu a začínají se bránit (**odvržení štěpu, GVHD = reakce štěpu proti hostiteli** – imunosupresiva)

DĚKUJEME ZA POZORNOST ! 😊