

KREVNÍ SKUPINY



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Název projektu: Šablony v SZŠ Příbram**
- **Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- **VY_32_INOVACE_SN.3.2**
- *Krevní skupiny*
- **Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému**

- **Autor: Mgr. Jana Hlinecká**
- **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Krevní skupiny

- **profesor Jan Jánský, pražský psychiatr (1873-1921) - jeden z objevitelů krevních skupin systému ABO**
- **každá buňka lidského organismu má na buněčné membráně přítomny látky antigenní povahy**
- **pokud je antigen rozpoznán jako tělu cizí, aktivuje se imunitní systém organismu**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **podle přítomnosti určitého antigenu (aglutinogenu) na buněčné membráně se erythrocyty dělí do různých krevních skupin**
- **aglutinogeny – glykoproteiny či lipoproteiny určují antigenní vlastnosti erythrocytů**
- **na základě přítomnosti aglutinogenů A, B, H rozdělujeme erythrocyty do 4 základních krevních skupin:**
 - ✓ **A**
 - ✓ **B**
 - ✓ **AB**
 - ✓ **O (aglutinogen H)**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **system ABO má v krevní plazmě přirozené protilátky (imunoglobuliny)**
- **jsou označeny**
 - ✓ aglutininy anti – A
 - ✓ aglutininy anti – B
- **Landsteinerovo pravidlo – v krevní plazmě nejsou přítomny aglutininy proti vlastním aglutinogenům**
- **princip zjištění krevních skupin založen na reakci (aglutinaci) mezi antigenem a aglutinogenem**

Obr. 1

	SKUPINA A	SKUPINA B	SKUPINA AB	SKUPINA 0
erythrocyty				
protilátky	 Anti-B	 Anti-A	žádné	 Anti-A Anti-B
antigeny	 A antigen	 B antigen	 A a B antigeny	žádné

http://www.mojebiologie.cz/m/doku.php?id=cevni_soustava



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

System Rh

- **podkladem Rh – systému je lokalizace dalších typů aglutinogenů na membráně erytrocytů - označeny písmeny C, D, E, c, d, e**
- **nejsilnější antigenní vlastnosti - antigen D - přítomen u 85% bělošské populace**
- **přítomnost antigenu D → Rh+, pokud není přítomen - Rh-**
- **system Rh nemá v plazmě přirozené protilátky (anti – D) - vznikají až po kontaktu krve Rh- jedince s krví Rh+ (těhotenství –matka Rh- a dítě po otci Rh+)**



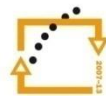
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Krevní transfuze

- **převod krve od dárce (krevní konzervou) příjemci**
- **aplikace transfuze plné krve (krevní plazmy vč. formovaných elementů), nebo pouze transfuze erytrocytů, trombocytů či plazmy**
- **vyšetření kompatibility (shody) mezi krví dárce a příjemce tzv. velkou a malou křížovou zkouškou**
 - ✓ **velká křížová zkouška - reakce erytrocytů dárce s plazmou příjemce**
 - ✓ **malá křížová zkouška – reakce plazmy dárce s erytrocyty příjemce**
 - ✓ **obě musí být negativní**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

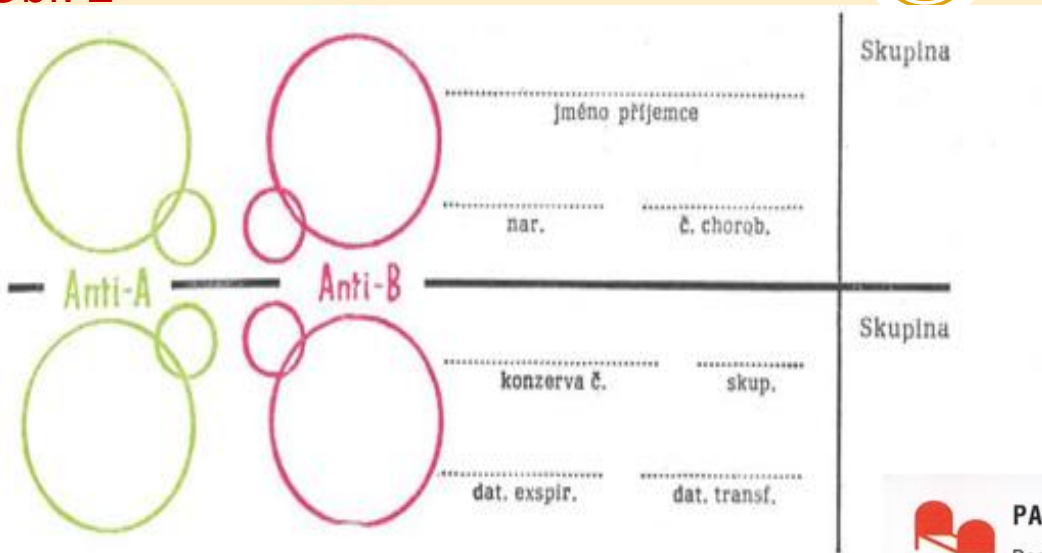
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

➤ před vlastní transfuzí

- ✓ kontrola konzervy (skupina, datum odběru – ne více než 21 dní)
- ✓ zkouška kompatibility pomocí aglutininů anti – A, anti – B
- ✓ po potvrzení kompatibility biologický pokus
 - po podání 10-20 ml krve se transfuzi přerušit
 - sledovat se stav pacienta (teplota, TK, TF)
 - objevení nežádoucích reakcí (zblednutí, zčervenání, pocení, pokles TK) - krevní transfuzi okamžitě přerušit!
 - biologický pokus se ještě 2x opakuje

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obr. 2



Obr. 3

PACIENT:

Rodné číslo:

Krevní sk. pacienta:

Krevní sk. dárce:

KREVNÍ KONZerva Č.:

- Do příslušných barevných kroužků kápněte po 1 kapce diagnostika Anti-A, resp. Anti-B.
- Do červených kroužků kápněte po 1 kapce krve pacienta (v horní polovině kartičky), resp. dárce - krevní konzervy (v dolní polovině kartičky).
- Tyčinkou promíchejte kapky krve a diagnostik.
- Do jedné minuty odečtěte.

Reakce s diagnostikem		Krevní skupina
Anti-A	Anti-B	
+	-	A
-	+	B
+	+	AB
-	-	0

Datum: 1023

<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/nemoci-lecba/jak-se-provadi-krizova-zkouska-krve-postup-urceni-krevni-skupiny>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obr. 4





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Procvičování:

1. Erythrocyty se dělí podle přítomnosti určitého
na buněčné membráně do krevních skupin.
2. Vyjmenujte typy krevních skupin:
3. Krevní plazma neobsahuje proti vlastním
aglutinogenům.
4. Typ krevní skupiny lze určit dle reakce mezi antigenem a
.....
5. Systém Rh v plazmě přirozené protilátky.
6. Kompatibilita (shoda) mezi krví dárce a příjemce před
aplikací krevní transfuze se zjišťuje velkou a malou
..... zkouškou.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

- 1. Erythrocyty se dělí podle přítomnosti určitého aglutinogenu na buněčné membráně do krevních skupin.**
- 2. Vyjmenujte typy krevních skupin: A, B, AB, O**
- 3. Krevní plazma neobsahuje aglutininy proti vlastním aglutinogenům.**
- 4. Typ krevní skupiny lze určit dle reakce mezi antigenem a aglutinogenem.**
- 5. Systém Rh nemá v plazmě přirozené protilátky.**
- 6. Kompatibilita (shoda) mezi krví dárce a příjemce před aplikací krevní transfuze se zjišťuje velkou a malou křížovou zkouškou.**

Anotace

- Prezentace určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **krevních skupin**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní přehled o krevních skupinách doplněný o náhled do problematiky krevních transfuzí.
- Prezentace byla vytvořena v lednu 2014 a ověřena v 1. ročníku oboru Masér sportovní a rekondiční v březnu 2014. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 1 vyučovací hodinu.

Použité zdroje:

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN: 978-80-247-1132-4
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5
- ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II.*. 2. vydání. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1

- Obr. 1 http://www.mojebiologie.cz/m/doku.php?id=cevni_soustava
- Obr. 2 <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/nemoci-lecba/jak-se-provadi-krizova-zkouska-krve-postup-urceni-krevni-skupiny>
- Obr. 3 <http://www.stefajir.cz/?q=transfuze>
- Obr. 4 <https://znova2010.signalny.cz/1109/otaznicek-nad-konzervou-o-krvi>