

## KÖVETELMÉNYRENDSZER

<p><b>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar</b>  <b>A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:</b>  <b>Transzfúziológiai Tanszék</b></p>	
<p><b>A tárgy neve: Transzfúziológiai alapok</b>  <b>Angol nyelven<sup>1</sup>: Basics of transfusion medicine</b>  <b>Német nyelven<sup>1</sup>: Grundlagen der Transfusionsmedizin</b>  <b>Kreditértéke: 2 (magyar), 1-1 (angol, német)</b>  <b>Teljes óraszám (magyar): 46 előadás: 30                    gyakorlat: 16                    szeminárium:</b>  <b>Tantárgy típusa:    kötelező                    kötelezően választható                    szabadon választható</b></p>	
<p><b>Tanév: 2019/2020</b></p>	
<p><b>Tantárgy kódja<sup>2</sup>:</b></p>	
<p><b>Tantárgyfelelős neve: Dr. Tordai Attila</b>  <b>Munkahelye, telefonos elérhetősége: Transzfúziológiai Tanszék, 06-1-210-4409</b>  <b>Beosztása: egyetemi tanár, igazgató</b>  <b>Habilitációjának kelte és száma: 2014. 06. 30. Semmelweis Egyetem, okl. szám: 08/2014.</b></p>	
<p><b>A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvostudományi képzés keretében:</b>          Alapvető elméleti és gyakorlati ismeretek átadása a klinikai transzfúziológia területén, kiemelt hangsúllyal a rutin klinikai gyakorlatban használt vércsopótrendszerek előállításával, vizsgálataival, a beadással járó gyakorlati és adminisztratív teendővel, kockázatokkal, és esetleges szövődményekkel kapcsolatos alapismeretekre. A 3 elemből (elmélet, gyakorlat, részvétel transzfúzió kivitelezésében) álló képzés elvégzése után a végzett orvosok önállóan lesznek képesek és jogosultak a transzfúzió teljes folyamatának önálló kivitelezésére. A képzés teljesítése mentesítést ad a rezidens törzsképzés keretében 3 szakma kivételével valamennyi szakma számára, jogszabályban (22/2012. (IX. 14.) EMMI) előírt, „2 hetes transzfúziós tanfolyam” elvégzése alól.</p>	
<p><b>A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe):</b>  <u>Elmélet:</u> NET előadók, 1089 Bp. Nagyvárad tér 4. XXI. emelet  <u>Gyakorlat:</u> OVSz Landsteiner terem 1113 Bp. Karolina út 19-21.</p>	
<p><b>A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:</b>          transzfúzió önálló kivitelezése</p>	
<p><b>A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek):</b>          Élettan; Immunológia; Laboratóriumi medicina; Belgyógyászat</p>	
<p><b>A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:</b> nem értelmezhető</p>	
<p><b>A kurzusra történő jelentkezés módja:</b> NEPTUN rendszer</p>	
<p><b>A tárgy részletes tematikája<sup>3</sup>:</b>  <b>Elméleti modul (29+1 tanóra):</b> 29 tanórás blokkosított elméleti előadás-sorozat 2019. 07. 15-19. között a teljes szigorló évfolyamnak.</p>	
1	Bevezetés: A kurzus bemutatása. Mít tud a transzfúziológia? A transzfúziológia története
2	Immunológiai alapfogalmak: antigén, antitest fogalma, immunglobulinok jellemzői, a komplementrendszer működése, in vitro és in vivo antigén-antitest reakció következményei, primér vs. szekunder immunválasz
3	Az ABO vércsopótrendszer bemutatása, klinikai jelentősége I

4	Az ABO vércsoportrendszer bemutatása, klinikai jelentősége II
5	Az RhD és az egyéb klinikailag fontos vércsoportrendszerek bemutatása, klinikai jelentősége
6	Thrombocyta, granulocyta antigén és HLA rendszerek bemutatása, klinikai jelentősége
7	Labilis vérkészítmények I.: vörösvérsejt, thrombocyta. Alap- és továbbfeldolgozott készítmények. Tárolás, lejárati idő, szállítási szabályok. Címkézés
8	Labilis vérkészítmények II.: granulocyta, plazma. Alap- és továbbfeldolgozott készítmények. Tárolás, lejárati idő, szállítási szabályok. Címkézés
9	A haemostasis klinikai élettana, kórélettana, életkori és fiziológiás állapotváltozásai. Veleszületett vérzékenység, perioperatív teendők
10	Szerzett vérzékenység: antithrombotikumok, thrombocyta aggregáció-gátlók, antikoagulánsok által okozott vérzések. A friss fagyasztott plazma (FFP) adás indikációja.
11	Plazmaderivátumok (faktorkészítmények, albumin, IVIG) ismertetése, indikációk, klinikai alkalmazás.
12	Transzfúzió előtti teendők. A transzfúzió dokumentációs rendszere: vérkészítmény igénylő, vizsgálatkérő lap, vérkészítmény kísérő lap, szövödmény jelentése. Kötelező vércsoport vizsgálatok transzfúzió előtt.
13	A Transzfúziós Szabályzat rövid ismertetése. A transzfúziós tevékenység során végzett betegazonosítás jelentősége
14	A magyar vérellátás struktúrája. Véralásszervezés, vérgazdálkodás a vérellátóban és a betegség mellett. Az irányított véradás feltételei. Autotranszfúzió.
15	Vörösvérsejt transzfúzió: javallatok, irányelvek.
16	Thrombocyta és granulocyta transzfúzió: javallatok, irányelvek, a hatás ellenőrzése. A készítmény kiválasztás algoritmusa.
17	Kompatibilitás. A vérkészítmény kiválasztás immun-hematológiai szabályai (választott, választatlan vérkészítmény). A vércsoportszerológiai eredmények értelmezése. Lelettipusok. Transzfúziológiai konzílium
18	A transzfúzióval átvihető fertőzések: epidemiológia, szűrés, megelőzés (HIV, HBV, HCV)
19	A „patient blood management” (PBM) program – vértakarékos betegellátás
20	A haemostasisra ható gyógyszerek: pro- és anti-koaguláns hatások. A perioperatív haemostasis ellátás alapjai. Akut vérző beteg ellátása. Masszív transzfúziós protokoll
21	A shock kezelési elvei. A volumenpótlás alapjai és terápiás eszközei/készítményei. Transzfúzió indikációi az intenzív terápia során/anaesthesiában
22	A transzfúzió káros hatásai: nem immunológiai alapú transzfúziós szövödmények (keringés- és vastúlterhelés) és kezelésük
23	Szervdonációs és transzplantációs programok Magyarországon és Európában
24	A szolid szerv és a haematopoetikus őssejt transzplantáció transzfúziológiai vonatkozásai. idegen donor-szervezés, donor-regiszter, köldökzsínorvérbank. Őssejtgyűjtés, sejtherápia.
25	A transzfúzió káros hatásai: immunológiai alapú, hemolitikus transzfúziós szövödmények

	és kezelésük
26	A transfúzió káros hatásai: immunológiai alapú, nem hemolitikus transfúziós szövődmények és kezelésük
27	Viszkoelasztikus tesztek (TEG/ROTEM) által vezérelt célzott haemoszubsztitúció.
28	Sebészeti vérzéscsillapítási technikák Vérmentő technikák (cell saver): alkalmazási területek, korlátok.
29	A transfúzióval kapcsolatos tevékenységek jogi szabályozása. A beleegyezés jogi vonatkozásai. transfúziós perek.

**Részvétel transfúzió kivitelezésében modul (2 tanóra):** 2 db transfúzió dokumentált megtekintése: a Belgyógyászati, Sebészeti, ill. Gyermekgyógyászati gyakorlati időszak alatt, részét képezi a 3 főtárgy gyakorlati képzésének. A jelentőlap kitöltése kötelező.

**Gyakorlati modul (10+4 tanóra):** Részvételi feltétel: részvétel az elméleti modul óráin. Oktatás: 10 tanórás, 2 napos gyakorlati kurzus 50 fős csoportokban, beosztás szerint, azt követően 4 tanórás gyakorlati vizsga.

Tanóra	Konzultációs téma	Gyakorlati tevékenység
1-2	A beteg és a minta azonosítása, Laboratóriumi ABO meghatározás	4 db laboratóriumi (csempés) ABO-meghatározás
3-4	Laboratóriumi ABO ismétlés, RhD meghatározás, A bedside kártya használata	3-3 db laboratóriumi (csempés) ABO- és RhD-meghatározás 2 db bedside kártyás ABO- és RhD-meghatározás
5-6	A címkézés szabályai, a vérkészítmények bemutatása, igénylése, szállítása, tárolása, transfúzió előtti makroszkópos ellenőrzése, hemolizált vérminták bemutatása	A vér útja- filmvetítés
7-8	Kompatibilitási alapelvek, Betegágy melletti teendők áttekintése	3-3 db laboratóriumi (csempés) ABO- és RhD-meghatározás 2 db bedside kártyás ABO- és RhD-meghatározás
9-10	Hibalehetőségek a vércsoport meghatározás során	3-3 db laboratóriumi (csempés) ABO- és RhD-meghatározás

**Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:**

Élettan; Immunológia; Laboratóriumi medicina; Belgyógyászat

**A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka<sup>4</sup>:** nincs ilyen

**A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

Az előadások 75%-án kötelező a részvétel, amit véletlenszerű jelenléti ívvel ellenőrzünk.

A gyakorlatokon kötelező a részvétel.

Pótlási lehetőségek:

**Elmélet:** angol nyelvű tanfolyamok: összesen 5 hét a 11. és 12. szemeszterekben, kiegészítve a magyar tanfolyam ábráival.

**Gyakorlat:** a meghirdetett oktatási napok valamelyikén.

**A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban<sup>5</sup>:** nincs ilyen

**A félév aláírásának követelményei:** nem értelmezhető

**A vizsga típusa:**

<b>Elmélet:</b> elektronikus tesztvizsga (e-learning/moodle) később meghirdetett időpontokban.
<b>Gyakorlat:</b> szóbeli gyakorlati vizsga a második képzési napot követő napon.
<b>Vizsgakövetelmények<sup>6</sup>:</b> <b>Elmélet:</b> 60%-os vagy azt meghaladó teszt-eredmény. 60-69%: elégséges, 70-79%: közepes, 80-89%: jó, 90-100% jeles osztályzat. <b>Gyakorlat:</b> ABO és RhD-meghatározások kivitelezése, az eredmények, hibalehetőségek értékelése, szóbeli vizsga. A kitöltött jelentőlap bemutatása (előzetes elektronikus megküldése) kötelező (a Részvétel transzfúzió kivitelezésében modul teljesítésének igazolására). A végső érdemjegy a két modul számtani átlaga.
<b>Az osztályzat kialakításának módja és típusa<sup>7</sup>:</b> <b>Elmélet:</b> 60-69%: elégséges, 70-79%: közepes, 80-89%: jó, 90-100% jeles osztályzat. <b>Gyakorlat:</b> A végrehajtás és az értékelés helyességének függvényében adott osztályzat. A végső érdemjegy a két modul számtani átlaga.
<b>A vizsgára történő jelentkezés módja:</b> NEPTUN rendszer
<b>A vizsga megismétlésének lehetőségei:</b> Egyeztetett időpontokban számítógépes, ill. gyakorlati vizsga
<b>A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transzfúzió. Vezendi Klára szerk. Medicina 2. kiadás, 2019.</li> <li>• Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine 12th ed. Klein HG &amp; Anstee DJ eds. Wiley Blackwell 2014.</li> <li>• Transfusion Medicine 4th ed. McCullough J. ed. Wiley 2016.</li> <li>• Transzfúziológia. Továbbképzési füzetek. Nemes Nagy Zsuzsanna Eü. Szakképző és Továbbképző Int. 2010.</li> </ul> <b>Interneten elérhető oktatási segédanyagok:</b> <a href="https://kortan.semmelweis.hu">https://kortan.semmelweis.hu</a> : tematika, időrendek, az előadások ábrái.
<b>A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:</b>
<b>A gesztorintézet igazgatójának aláírása:</b>
<b>Beadás dátuma:</b> 2019. 06. 05.

<b>OKB véleménye:</b>
<b>Dékáni hivatal megjegyzése:</b>
<b>Dékán aláírása:</b>

<sup>1</sup> Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghirdetésre kerül.

<sup>2</sup> Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

<sup>3</sup> Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével. Mellékletben nem csatolható!

<sup>4</sup> Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

<sup>5</sup> Pl. házi feladat, beszámoló, zárthelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

<sup>6</sup> Elméleti vizsga esetén kérjük a tételSOR megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témakörét és módját .

<sup>7</sup> Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.