

SKILL gyakorlat

Transzfuziológia kurzus

ABCDE	VIZSGÁLAT	BEAVATKOZÁS
A-AIRWAY (LÉGÚT)	tiszta?- nincs idegentest, váladék szabad?-nincs stridor, ödéma, rekedtség biztonságos?-nyitva tartható a légút	- légút szabaddá tétele - légútbiztosítás - leszívás - oxigén adása
B-BREATHING (LÉGZÉS)	légzésszám légzési munka-segédizmok, mellkasi behúzóadás légzési hangok-sípólás, krepitáció, pangás SpO₂-ha nem megbízható, vérgáz juguláris véna tágulat mellkaskitérések szimmetriája, légcső deviáció, subkután emfizéma, cianózis, kapnográf, ultrahang, rtg, CT	- SpO₂ szerint titrált oxigén terápia - pneumotorax ellátása - inhalatív terápia - lélegeztetés
C-CIRCULATION (KERINGÉS)	vérzés? pulzusszám perifériás perfúzió: CRT, bőrszín, bőrhőmérséklet vérnyomás monitor (ritmusanalízis) ha releváns, 12 elvezetéses EKG FAST UH, pangás egyéb jelei, diuresis, laborleletek, szívultrahang, rtg, CT	- a vérzés kontrollja - intravénás/io. út - masszív vérzés protokoll - intravénás folyadék - gyógyszeres keringéstámogatás - transzfúzió
D-DISABILITY (NEUROLÓGIA)	AVPU pupilla reaktivitás és szimmetria vércukor oldaliság testhelyzet, toxikológiai vizsgálat	- glukóz - antidótumok
E-KÖRÜLMÉNYEK (EXPOSURE)	teljes test vizsgálat testhőmérséklet sérülések, hegek, szúrásnyomok bőrelváltozások gyógyszerek, dokumentáció fertőzés jelei	- oki kezelés - a láz kezelése - trauma ellátás - nasogastrikus szonda - hólyagkatéter

1. Eset: életveszélyes vérzés ellátása

	Formanyomtatvány	MU-KK-01.7.1.3.1 F01
		Változat: 01
	Azonnali vérkészítmény igénylőlap a kórházinformatikai rendszerben még nem rögzített beteg részére¹	Kiadva: 2019.08.09.
		Oldal: 1 / 1

Beteg neve:²

Beteg neme: Férfi: ☐ Nő: ☐

Születési hely, idő: vagy

Becsült születési dátum/becsült életkor:³

Transzfúzió oka:

Igénylő osztály telefonszáma:

Vérkészítményt igénylő orvos olvasható neve:

Vérkészítményt igénylő orvos elérhetősége (pl. rövid telefonszám)

Kérjük a Vérdépót életmentés céljából 2E „0” Rh negatív vörösvérsejt koncentrátum azonnali kiadására!

Tisztelettel:

.....
Orvos név
pecsétszám

Szeged,

2 példányban, olvashatóan kérjük kitölteni.

¹ OMSZ által az SBÖO-ra bejelentett, életmentő transzfúziót igénylő beteg ellátásához szükséges vérkészítmény azonnali igényléséhez

² Ismeretlen beteg esetén: Ismeretlen Férfi vagy Ismeretlen Nő megnevezés használandó

³ Ha a beteg születési ideje nem ismert

Azonnali vérkészítmény igénylése ÉLETMENTÉS esetére (csak SZTE SBÖO)

Vérkészítményrendelés azonnali transzfúzióhoz

Beteget felvenni (ha nincs adat névhez: ismeretlen férfi/nő +
aznapi dátum, x éves, TAJ helyére 9 db „!” vagy „x”)



Beteg kiválasztása a listából



Vizsgálati eredmények bevitele (x gyorsbillentyű)



Vérkészítmény igénylő

Sürgősség foka: **AZONNAL**

MTP indítás:

- OMSZ jelzése alapján súlyosan kivérzett beteg: 2 E O" Rh neg. (vagy poz) vvt koncentrárum rendelése: telefonon ÉS kiírva (ld. feladatok listája) a beteg érkezéséig!
- az SBO-n/diagnosztika alatt/műtőben/ITO-n a kezdeti vérigény várhatóan $\geq 4E$ vvt koncentrárum+
- hemodinamikailag instabil beteg $\pm$ folyamatos/ szivárgó vérzés

DEPÓ értesítése az
AZONNALI igényről $\pm$
MTP indításról

MTP 1. csomag/kör: feladatok kijelölése (ld. külön)

- 4 E kompatibilis/csoportazonos vvt koncentrárum VAGY azonnali transzfúziós igény esetén további 2 E „O” Rh neg. (vagy poz) vvt koncentrárum rendelése $\pm$ 2 E AB FFP
- tranexámsav 1 g iv.
- 2 g fibrinogén és 1000 NE PCC (vérdepóban elhelyezett gyógyszerkészlet lista intraneten)
- Melegítés (Level 1/egyéb vérmelegítő + betegmelegítő)

VCS ÉS LABOR:
vérgáz
konvencionális és
bedside alavdás
(INR $\pm$ ROTEM $\pm$
Multiplate).

DEPÓ+ RVK
értesítés: MTP
INDÍTÁS
MEGERŐSÍTÉS

További vérigény?

nem

MTP LEÁLLÍTÁS

DEPÓ értesítése

igen

MTP 2. csomag/kör:

1:1:1 arányban vvt koncentrárum:FFP:trombocita szuszpenzió
fibrinogén és PCC koncentrárum adás célzottan.
Kalcium 1 g iv.

LABOR:
csomagok/körök
között :vérgáz,
(laboratóriumi és)
bedside alavdás

További vérigény?

nem

MTP LEÁLLÍTÁS

DEPÓ értesítése

igen

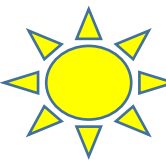
MTP 3. csomag/kör és továbbiak:

2. csomag ismétlés ÉS kiegészítés: rVIIa („off-label” indikáció) illetve XIII faktor adása megfontolandó ha a beteg továbbra is instabil, de: sebészi vérzés kontrollált+ a beteg normothermiás, acidosis, hypocalcaemia nem áll fenn
fibrinogén $> 1,5$ g/l, thr. szám $> 50 \times G/l$

DEPÓ értesítése a
folyamatos
igényről

Tel: SZTE Vérdepó 342111,
Szegedi RVK Vérkiadó 70770

Vérminták levétele az azonnali transzfúzió megkezdése előtt



1 vérminta bedside vércsoportmeghatározáshoz



ÉS ezzel párhuzamosan



+1 vérminta OVSZ szerológia laborba küldése a laboratóriumi vércsoport meghatározáshoz



Mi adható vészhelyzetben?

A recipiens vércsoportja	A beadható vörösvérsejt/thrombocyta készítmény vércsoportja	A beadható FFP vércsoportja
ismeretlen ABO RhD vagy vészhelyzet	O RhD-negatív (vagy pozitív) vvs max. 2 egység	AB

A vérkészítmények szállítása

- A vérkészítmények rendkívül érzékenyek a hőmérséklet-változásra, ezért szigorúan az előírásoknak megfelelően kell tárolni és szállítani őket.



- Vérkészítményeket csak erre a célra rendszeresített hőszigetelt táskában vagy ládában szabad szállítani- **külön** a vvs-t, **külön** a az FFP-t, **külön** a thrombocytát !!!
- Kézben, valamint műanyag védőzsák nélkül vérkészítményt szállítani tilos!

1. Eset - Konklúzió

- Sürgősség fokozatai : azonnali, sürgős (2-6 órán belüli), nem sürgős (24-48óra)
- Életveszélyes vérzés esetén, ismeretlen ABO, RhD tulajdonságú betegnek O RhD neg vagy poz vvs max 2 E és AB-s FFP, **de előtte le kell venni a laboratóriumi vcs-hoz és a bedside -hoz is a vérmintát**
- Érvényes vcs. eredmény birtokában folytatás ABO, RhD azonos/kompatibilis készítménnyel (friss laboratóriumi vércsoport eredmény és bedside vcs. eredmény egyezése feltétel)

2. Eset: gastrointestinalis vérzés

Sürgős transzfúzió esetén az időfaktor fontos

Verválasztás:

- Időigényes: kb. 3 óra + szállítás Szegedi RVK-ból
- Vércsoport meghatározás, ea szűrés, DC és laboratóriumi keresztpróba történik

Választatlan vvt készítmény:

- Vércsoport meghatározás, ea szűrés, DC vizsgálat történik
- **Nincs laboratóriumi keresztpróba**
- Az eredmények validálása után Vérdepóból vihető a megfelelő készítmény
- **Idő: kb. 1,5 óra (helyi adottságoktól függően)**

2. Eset - Konklúzió

- A betegnek friss vércsoport eredménye van (SBO igényelte), így azonnal elérhető a számára a választatlan vvt készítmény a Vérdepóból
- Ne várjunk a vérválasztásra, mert a beteg ezen idő alatt hemodinamikailag instabillá válhat

Wellington Early Warning Score Matrix

SCORE	MET	3	2	1	0	1	2	3	MET
ZONE	BLUE	RED	ORANGE	YELLOW	WHITE	YELLOW	ORANGE	RED	BLUE
Resp Rate	<5	5-8		9-11	12-20		21-24	25-35	>35
SpO ₂		≤91	92-93	94-95	≥96				
Supplemental O ₂			YES		NO				
Temp			<35.0	35.0-35.9	36.0-37.9	38.0-38.9	≥39.0		
Sys BP	<70	70-89	90-99	100-109	110-219			≥220	
Heart Rate	<40		40-49		50-89	90-110	111-129	130-139	≥140
Level of Consciousness					Alert			Voice or Pain	Unresponsive or fitting

Wellington Early Warning Score Escalation Pathway

ZONE	Indicator		Mandatory Action	SCORE
YELLOW	Any vital sign in the yellow zone or total EWS 1-5	➤	Manage pain, fever or distress. Increase frequency of vital sign monitoring	1
ORANGE	Any vital sign in the orange zone or total EWS 6-7 Acute illness or unstable chronic disease	➤	House officer review within 60 minutes. Discuss with nurse in charge and inform PAR nurse. Increase frequency of vital signs monitoring.	2
RED	Any vital sign in the red zone or total EWS 8-9 Likely to deteriorate rapidly	➤	Registrar review within 20 minutes & consider ICU referral. Inform PAR nurse, house officer and nurse in charge. Increase frequency of vital signs monitoring.	3
BLUE	Any vital sign in the blue zone or total EWS 10 or more Immediately life threatening critical illness	➤	Dial 777, state 'Medical Emergency Team' & give your location. Support Airway, Breathing & Circulation	MET

Referáláshoz : SBAR communication tool

S	Situation: I am (name), (X) nurse on ward (X) I am calling about (patient X). I am calling because ... I am concerned that ... (eg blood pressure is low/high, pulse is XX, temperature is XX, Early Warning Score is XX)
B	Background: Patient (X) was admitted on (XX date) with ... (eg MI/chest infection) They have had (X operation/procedure/investigation) Patient (X)'s condition has changed in the last (XX mins) Their last set of observations were (XX) Patient (X)'s normal condition is ... (eg alert/drowsy/confused, pain free)
A	Assessment: I think the problem is (XXX) And I have ... (eg given O ₂ /analgesia, stopped the infusion) OR I am not sure what the problem is but patient (X) is deteriorating OR I don't know what is wrong but I am worried
R	Recommendation: I need you to ... Come to see the patient in the next (XX mins) AND Is there anything I need to do in the meantime? (eg stop the fluid/repeat the observations)

3.eset: elektív transzfúzió – transzfúziós
szövődmény észlelése

Súlyos nemkívánatos esemény gyanúja:

- Transzfúzió azonnali leállítása (vérzsákot szereléssel együtt félretesszük!)
- Vena fenntartása
- Beteg vizsgálat
- Újra ellenőrzés:
 - Választott készítmény esetén a vérzsákon szereplő név és a beteg neve egyezik?
 - beteg vércsoportja (laboratóriumi vcs. a kórlapban) és a serafol kártyás beteg vcs. egyezik?
 - A beteg vcs-ja és a vvt készítmény vcs-ja kompatibilis?
 - Biztosan kizárható a beteg/cső csere/ Inkompat.transzfúzió?

IGEN

A beteg ellátása a transzfúzióhoz kapcsolódó esemény szerint (NHLTR, TACO, urticaria stb.)

NEM

Betegcsere / inkompatibilis transzfúzió / jelentendő súlyos esemény történt

A transzfúziót végző orvos dönt arról, hogy a beteg ellátása után folytatható-e a transzfúzió vagy sem

Felettes értesítése (ügyeletvezető/osztályvezető) és a transzfúzió felelős orvos értesítése mellett a beteg azonnali ellátása

- Vérminták levétele azonnal
- Forszírozott diurézis megkezdése
 - Isolyte 1l, Furon 20mg iv.
- Fokozott obszerváció, vizelet vizsgálata (hemoglobinuria?), labor leletek értékelése, ismétlése
- A beteg súlyos nemkívánatos esemény után vérkészítményt kizárólag VITÁLIS indikációval, a transfuziológussal történt egyeztetés után kaphat, tehát a transzfúzió nem folytatható a „helyes/betegnek szánt vérkészítménnyel sem!!!)
- Egyetemi transzfúzió felelős értesítése, jegyzőkönyv másolat megküldése

-transzfúzió utáni minta
- minta labor vizsgálatokra (vérkép, bilirubin, LDH, haptoglobin, kálium, vesefunkció, DIC panel)

- OVSZ vérkiadó értesítése, transfuziológia konzílium kérése telefonon
- A konzílium során elhangzottakat rögzítjük a decurzusban
- A transzfúzió előtti és utáni vérminta + maradék vérzsák a szereléssel együtt OVSZ-be küldendő, miután a beteg ellátása megtörtént
- 10/B nyomtatvány (Súlyos szövődmény jegyzőkönyv) kitöltése: 1 pld OVSZ-be küldendő; 1 pld. az intézeti transzfúzió felelősnek adandó

24 órán belül: Gyanított súlyos szövődmény sürgősségi bejelentése 11/a nyomtatvány
Az eset lezárásakor: Súlyos szövődmény megerősítése 11/b nyomtatvány kitöltése

3. Eset - Konklúzió

- tervezett transzfúzió mindig nappal történjék
- választott vér esetén is előfordulhat immun vagy nem immun szövődmény
- minden szövődményt úgy kezeljünk kezdetben, mintha hemolitikus lenne
- második leggyakoribb szövődmény TACO (1-11%) $\leftrightarrow$ TRALI (1:5000)
- teendők lépésenként (transzfúzió leállítása, re-check, van-e tévesztés/ inkompatibilis transzfúzió?)