

A tűzvonallal: az intenzív betegellátás mindennapjai

Dr. Szabados György,

Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt.

Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály

Az intenzív betegellátásban az infekciók kiemelten fontos szerepet játszanak a mortalitás, a költségek, de a kórokozók rezisztencia-viszonyainak alakulása szempontjából is. Az infekciókontroll elveit adaptálni kell a szakmára és a helyi viszonyokra, ezzel jelentősen csökkenthetőek a nosokomiális fertőzések. Egy másik, kiemelten fontos kérdés a septicus betegek kezelése. Folyamatosan javítani kell az ellátás során alkalmazott működéspótló eljárások (gépi lélegeztetés, művesekezelés, táplálás, szénhidrátanyagcsere-kontroll stb.) minőségét, mert ez a direkt előnyökön kívül javít az infektológiai helyzeten is. A mikrobiológus, a kórházhigiénikus, az infektológus és az intenzív terapeuta teamben történő – rendszeres és előre tervezett – együttműködése a siker feltétele.

In the intensive care medicine infections play a highly significant role regarding mortality, costs and changes in resistance conditions of microorganisms. The principles of infection control have to be brought in harmony with discipline and local conditions. In this way, nosocomial infections can considerably be reduced. Another fundamental issue is the treatment of septic patients. The quality of replacement therapy (mechanical ventilation, dialysis, nutrition, glycemic control, etc.) has to be improved continuously because in addition to direct benefits it improves the infectious circumstances. The regular and scheduled teamwork of microbiologist, hygienic nurse, infectologist and intensive care specialist is a prerequisite for the success.

BEVEZETÉS

Az intenzív ellátás és az infekciók kapcsolata kettős. Egyrészt napjainkban az intenzív osztályokra kerülés gyakori oka a súlyos szepszis [1], másrészt az összes intenzív osztályon fekvő beteg veszélyeztetett a nosokomiális infekciók által [2].

Az intenzív munka során a döntésekben harmonizálni kell a beteg egyéni szempontjait, és az ezekkel sokszor ellentétes, a betegek egészére vonatkozó szempontokat. Cél a konkrét beteg minél hatásosabb kezelése, de a rendelkezésünkre álló források nem végtelenek, és végül tekintettel kell lennünk a jövőre, hiszen a kórokozók holnapi rezisztenciáját a ma döntései befolyásolják.

Ennek rendszerszintű kezelése az infekciókontroll [3], mely egy széleskörű szabály- és eljárásrendszer, ami – tágabb értelemben véve – a környezet kialakításától a surveillance-on keresztül a napi betegágy melletti döntésekig igyekszik csökkenteni a fertőzések számát. Az infekciókontroll lehet „előíró” jellegű, illetve „alkalmazó”, mely utóbbit használó tisztában

van azzal, hogy milyen tényleges előnyökkel jár a szabályok betartása, és integrálja a mindennapi munkába, a források felosztásánál tényleges értékének megfelelően számol vele.

Az intenzív terápiás munkába beépített infekciókontroll egyszerre preventív és terápiás szemléletű is.

A PREVENCIÓ ESZKÖZEI

Építészet: Az intenzív osztályok ki- és átalakításánál az egyik fontos szempont az izoláció lehetősége. A szakma születésekor jellemzőek voltak a nagy, akár 12-16 ágyas kórtermek, egy-egy, a „fertőző beteg” számára kialakított egyágyas kórteremmel, míg ma léteznek csupa egyágyas kórteremmel felszerelt intenzív osztályok is [4]. Nyilván ez utóbbiak személyzetigénye többszöröse az előzőének, ami ma Magyarországon már nem csak pénz kérdése. Nem megfelelő ápoló létszám esetén sajnos csak a hátrányok jelentkeznek. Meg kell állapítani, hogy az infrastruktúra tervezés során az infekciókontroll szemlélet még mindig nem érvényesül eléggé.

Ápolás: A megfelelő létszám biztosítása elengedhetetlen. Ez függ az osztály építészeti adottságaitól, profiljától, a betegek állapotának súlyosságától. Az egyágyas kórteremben fekvő beteg esetében is vannak olyan munkafázisok, melyek több személyt igényelnek, ilyenkor a keresztinfekciók elkerülésére kiemelten oda kell figyelni. Meg kell határozni a ténykedésekhez tartozó felszerelést (kesztyű milyensége, maszk, köpeny, műanyag kötény) és a beavatkozást megelőző és a beavatkozás utáni kézmosás szintjét is [5,6]. Szerencsés ezt táblázatos formában kifüggesztve tartani.

Takarítás: A takarító személyzet munkaköri leírásának napszaki, napi, heti, havi bontásban tartalmaznia kell az elvégzendő feladatokat [6]. Ebben le kell írni, hogy mi a feladatuk a beteg távoztása után, mikor és milyen anyagokkal és koncentrációkkal kell a takarítást, illetve ha szükséges a felületfertőtlenítést elvégezni. Ennek folyamatos ellenőrzése elengedhetetlen.

Látogatók: Nem bizonyított, hogy a látogatók hagyományos „beöltöztetése” (köpeny, lábzsák stb.) bármi előnnyel jár. A kézmosás azonban kötelező kell, hogy legyen az ITO-ra belépésnél és a távoztásnál is! Erre a látogatóváróban felirattal kell felhívni a figyelmet, és természetesen biztosítani kell az ehhez szükséges feltételeket [7].

ITO-n kívüli személyzet: Értelemszerűen a kézmosás számukra is szükséges mind a belépéskor, mind a távoztáskor. A műtéti szakmák képviselőit el kell látni a betegvizsgálathoz vagy beavatkozáshoz szükséges felszereléssel. RTG-k készítésénél figyelni kell a személyzet betegek közötti kézfertőtlenítésére is. Ágy melletti UH transducere, a fonendoszkóp is vihet át kórokozókat [8].

Kézhygiéné: Már több előző pontban is szerepelt, de fontossága miatt külön kell foglalkozni vele. Meg kell határozni a kézfertőtlenítés fokozatait: fertőtlenítő kézmosás, higiénés kézfertőtlenítés, műtéti bemosakodás [6, 8]. Az eljárás nem magától értendő; a kézmosás technikáját is tanítani, tanulni kell. Fontos ellenőrizni a csapok használatát is, mert gyakran előfordul a könyökkel működtethető csaptelepek esetén is a nem megfelelő működtetés (1. ábra).

Procedures	Hand wash			Gloves		Gown		Goggles/Eye shield	Apron
	Routine	Aseptic	Surgical	Sterile	Non sterile	Sterile	Non sterile		
General Hygiene Care									
Eye care	✓				✓				✓
Hair shampoo	✓				✓				✓
Oral toilet	✓				✓				✓
Sponging	✓				✓				✓
Invasive Procedures									
Arterial catheter		✓		✓				✓	✓
Bone marrow aspiration		✓		✓		✓		✓	
Bronchoscopy		✓		✓			✓	✓	
Blood culture		✓		✓					✓
Central venous catheter, Haemodialysis catheter		✓		✓		✓		✓	
Chest tube		✓		✓		✓		✓	
Lumbar puncture		✓		✓		✓		✓	
Nasogastric tube insertion	✓				✓				✓
Peripheral venous catheter	✓				✓			✓	✓
Pulmonary artery catheter		✓		✓		✓		✓	
Peritoneal dialysis catheter		✓		✓		✓		✓	
Tracheal intubation	✓				✓			✓	✓
Tracheostomy		✓		✓		✓			
Tracheostomy tube change	✓			✓				✓	✓
Urinary catheter insertion		✓		✓					✓
Wound dressing		✓		✓					✓
Respiratory care									
Physiotherapy	✓				✓			✓	✓
Tracheal suctioning	✓				✓			✓	✓
Ventilator tubing change	✓			✓				✓	✓

1. ábra A beavatkozások védekezési szintje inféciókontroll szempontjából.

Intenzív terápiás eszközök: Infúziós szerelékek, O₂ maszkok, szondák, respirátor légzőkörök, filterek, vizeletgyűjtő zsákok cseréjének idejét meg kell határozni a gyártói előírásnak, illetve a szakmai protokolloknak megfelelően. A betegbe helyezett eszközök használatának, gondozásának rendjét protokollokba kell foglalni (2. ábra) [8, 9 10].

Surveillance: A helyi kórokozók és rezisztenciák ismerete elengedhetetlen a megfelelő antibiotikum választáshoz. Az intenzív osztályok egyik legnagyobb mortalitású nozokomiális infekciója a VAP (lélegeztetőgépen szerzett pneumonia). Mortalitását alapvetően az határozza meg, hogy a beteg időben megfelelő antibiotikumot kap-e. Tehát tenyésztési eredményekre várni nincs idő, így csak a lehetséges kórokozó és érzékenység prognosztizálása dönti el a beteg sorsát. Ennek nélkülözhetetlen eszköze a surveillance [5].

TERÁPIA

Antibiotikum politika: Intézményi szinten kell tudatosan tervezni az antibiotikum felhasználást. A megfelelő műtéti

profilaxistól a szeptikus sokk kezeléséig átgondolt, valós adatokon alapuló stratégiának kell megvalósulnia. A döntésekben az egyén és a közösség, a jelen és a jövő szempontjait kell vállalható kompromisszumba hozni (2. ábra) [11].

A terápia szempontjai és döntési pontok

- Felvételtkor: Kritikus állapot vagy sem?
 - Kezelhető más osztályon vagy ITO felvétele?
- A kritikus állapot oka: Infekció vagy sem?
 - Infekció, SIRS, Kardiális eredet?
- Infekció súlyossága
 - Infekció
 - Szepszis
- AB választás/adás
- Infekció feltételezett helye/szerve/kórokozója?
- Van-e eliminálható góc?
 - Kereshető? IDŐZÍTÉS!!!
 - Megoldható? IDŐZÍTÉS!!!
- Folyamatos állapotfelmérés
 - Hatásos –e az oki kezelés?
 - Hatásos-e a supportív kezelés?
 - Hatásos az antiinfektív kezelés?
 - Van-e új adat?
- Terápiás döntések
 - Folyamatos újraértékelés – eskaláció, deeskaláció
 - Bakteriológiai eredmények tükrében AB változtatás
- Javulás után új tünetek
 - AB rezisztencia
 - Új kórokozó
 - Új fertőzés
- Újraértékelés

2. ábra A terápia szempontjai és döntési pontjai

Protokollizált ellátás: Tekintettel arra, hogy az intenzív ellátás során napi 24 órában, évi 365 napon bármikor adódhat olyan szituáció, amikor a beteg sorsát jelentősen befolyásoló kérdésben dönteni kell, még fontosabb az egységes szemlélet, mint egy hagyományos osztályon, ahol a hierarchia érvényesülésére általában van idő. Ennek legjobban bevált módja a közösen kialakított, rendszeresen felülvizsgált, a helyi sajátosságokhoz is alkalmazkodó protokollrendszer alkalmazása [12]. A vizit során – hasonlóan a repülésben használt „checklist”-ekhez – előnyös egy rendszer alkalmazása. Bekerülés oka, távolabbi kórtörténet, státusz, szervműködések (illetve azok pótlása), gyógyszerelés mind áttekintésre kell, hogy kerüljenek. Vannak olyan, a túlélést fokozottan meghatározó körülmények, melyekre az intenzív szakma külön is felhívja a figyelmet. Ilyen a FAST HUG [13], mely egy betűszó, részletezése a 3. ábrán látható. A vizitnek ki kell terjednie a betegbe bevezetett intravaszkuláris, illetve extravaszkuláris eszközök állapotára, a benttartás/el-távolítás cost/benefit alapú megítélésére.

Ugyanígy egységes szemlélet kell olyan kulcsfontosságú tevékenység döntéseinek meghozatalára, mint a gépi lélegeztetés. Egy rossz döntés, mely meghosszabbítja a lélegeztetést, a VAP előfordulásának növelésével akár a beteg

FAST HUG

- Feeding
- Analgesia (pain management)
- Sedation,
- Thromboembolic prophylaxis (preventative treatment for a thromboembolism)
- Head-of-bed elevation
- Ulcer prevention (stress ulcers)
- Glucose control

3. ábra

A terápia során figyelembe veendő FAST HUG szempontok

halálát is okozhatja, ráadásul egy későbbi, a döntéshez már nehezen köthető időben [14].

Mindezek az osztályok „belügyei”, de vannak döntések, melyek interdiszciplináris együttműködést igényelnek. Ilyen az infekciókontroll TEAM munka. Napi személyes munkakapcsolatban vagyunk a kórházhygiénés osztály munkatársaival, rendszeres telefonos kapcsolatban a mikrobiológiai laboratóriummal. Hetente meghatározott napon van infekció-

lógiai vizit, mely a napi vizittől elkülönülve, – intenzív betegek ellátásának problémáiban jártas infektológus bevonásával – az osztály infektológiai helyzetének tisztázására, a stratégiai döntések meghozatalával történik.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az intenzív osztályon fekvő betegek egységesebbek abból a szempontból, hogy túlélésük egy speciális eszköztől és szakmai tudástól függ. Különböznek abban, hogy a kritikus állapotot okozó betegség más és más alapszakma területéhez tartozik. A megfelelő kezelés feltétele több terület szemléletének, tudásának szinkronizálása. Kiemelt kapcsolat fűzi össze az infekciókontrollban érdekelt szakmákat és az intenzív orvosokat. Ennek optimális formája, amikor az intenzív betegellátás összes kérdését áthatja az infektológiából szerzett tudás és tapasztalat, az építészettől a munkarend kialakításán keresztül a tényleges gyógyításig.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, Moreno R, Carlet J, Le Gall JR, Payen D: Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study, *Crit Care Med*, 2006 Feb;34(2):344-53.

[2] Vincent JL: Nosocomial infections in adult intensive-care units, *The Lancet*, 2003 June, Issue 9374, Vol. 361, 2068-2077

[3] Semmelweis Egyetem: Infekciókontroll Kézikönyv <http://www.sote.hu/download/inst208/infekciokontroll-kezikonyv.doc>

[4] Dan R. Thompson, D. Kirk Hamilton, Charles D. Cadenhead, Sandra M. Swoboda, Stephanie M. Schwindel, Diana C. Anderson, Elizabeth V. Schmitz, Arthur C. St. Andre, Donald C. Axon, James W. Harrell, Maurene A. Harvey, April Howard, David C. Kaufman, Cheryl Petersen: Guidelines for intensive care unit design *Crit Care Med*, 2012, Vol. 40, No. 5, 1586-1600

[5] Consensus Statement on Infection Control Measures in the Intensive Care Unit http://www.acadmed.org.my/view_file.cfm?fileid=395

[6] Katerina Kaziani, Garyphalia Poulakou, Maria Lerikou, Elias Perros, George Dimopoulos: Infection Control in the Intensive Care Unit, *European Infectious Disease*, 2011;5(2):121–4

[7] Takarítói Munkarend a Központi Intenzív Osztályon. Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt

[8] Eman Mosaad Zaki: Infection control protocol in Intensive Care Unit <http://www.seci.info/emanmosaad/Infection%20control%20in%20intensive%20care%20unit.pdf>

[9] Alejandro E Macías, Samuel Ponce-de-León: Infection control: old problems and new challenges. *Archives of Medical Research* (impact factor: 1.88). 36(6):637-45. DOI:10.1016/j.arcmed.2005.05.004

[10] Tájékoztató az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről (Epinfo 16. évfolyam 5. különszám)

[11] H.K.F. van Saene, N.J. Reilly, A. de Silvestre, F. Rios: Antibiotic Policies in the Intensive Care Unit in Hedrick K. F. van Saene, Luciano silvestri, Migual A. de la Cal, Antonio Gullo: *Infection Control in the Intensive Care Unit*, 2012, pp 173-188

[12] Management Protocols in ICU <http://www.msic.org.my/download/ManagementProtocolsInICU.pdf>

[13] Vincent JL: Give your patient a fast hug (at least) once a day, *Crit Care Med*, 2005 Jun;33(6):1225-9.

[14] Dr. Szalka András: (Kommentár): A nozokomiális pneumonia korszerű kezelése (S. Ewig). *Orvostovábbképző Szemle XIV. évf. 2. szám*, 2007. február • Kommentár

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Dr. Szabados György, a Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt. Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály osztályvezető főorvosa. 1979-ben végzett a SOTE Általános Orvostudományi Karán. Belgyógyászból 1984-ben, Aneszteziológia és Intenzív Terápiából 1988-ban szerzett szakképesítést. 1994-től egységvezető főorvos. A Főorvosi Tanács alelnöke 1996-2004 között.

Orvosigazgató 2004-2008., közben megbízott Főigazgató 2006-ban. 2008-tól osztályvezető főorvos. A MAITT Észak-Dunántúli Területi Szekciójának vezetőségi tagja 2008-2012 között.