

Kedy je liečba na ICU pre pacienta užitočná?

Doc. MUDr. Jozef Firment, PhD., Košice

Kongres ČSIM, Brno
piatok 22. 6. 2018

7:00 registrace, sál D
blok 08:30 - 10:00

https://www.mhconsulting.cz/cs-kongres-kongres_program-129.html



~VŽDY!?

- ... len je tam málo kapacít a je **personálne** a **finančne** náročná.
- Uhol pohľadu – či **je už** pacient na ICU, alebo **čaká** na prijatie na ICU... a nie je tam miesto, alebo **akútny** stav
- Je veľa adeptov na prijatie...
- Etický problém, ak sa odmietne prijatie pacienta, ktorý by **profitoval** aj z krátkodobej hospitalizácie a nie je na ICU **miesto** pre obsadenie terminálnymi stavmi...
- Prednáška na WF2018, kde pac s CHOPCH po KPR bola ošetrovaná niekoľko mesiacov do výsledného stavu **veľmi obmedzenej** sebestačnosti...
- J-L Vincent ESICM 2018: EPICIII diskusia: Štát tlačí, aby boli **MIX ICU** (surg/med) – a on s tým súhlasí.

Problematika

- Pracoviská ICU sú obyčajne **preťažené**
- **Akútne** prijatia
- **Plánované** prijatia (po OP, preklady z iných pracovísk)
- Privolanie anestéziológa/intenzivistu na iné pracoviská k **akútnym** stavom býva **neprimerané**
 - Je **riziko ublíženia** pacientovi pri prehliadnutí blížiaceho sa kritického stavu
 - Na ICU sa často indikujú pacienti, ktorým má byť poskytnutá **paliatívna** starostlivosť

ICU Admission, Discharge and Triage

- Je **nedostatočné** množstvo vysoko kvalitných **dôkazov** na exaktnú odpoveď vo všetkých otázkach prijímania, prepúšťania a stratifikácie pacientov z pohľadu neužitočnej – neprospešnej (**nonbeneficial**) liečby
- Zdroje pre starostlivosť o kriticky chorých sú **limitované a nákladné**.
 - V US sú odhadované náklady na ICU v rozmedzí **17 – 38% nemocničných** nákladov a **5 – 11% štátnych** výdavkov na zdravotnú starostlivosť.
- Dôležitý je však aj **názor personálu**



“What is an ICU?”



- ICU je organizovaný systém na zabezpečovanie starostlivosti o **kriticky chorých** tým, že
 - uskutočňuje **intenzívnu a špecializovanú** lekársku a ošetrovateľskú starostlivosť
 - rozširuje možnosti **monitorovania** a rôznych spôsobov **podporovania činnosti orgánov**
 - podporuje **prežitie** počas obdobia **život ohrozujúceho zlyhania orgánov**
 - „**Bridging**“

Rôzne úrovne ICU



- Úroveň **najnižšia, 1**: ICU je schopná podávať **kyslík, neinvazívne** monitorovanie a intenzívnejšiu **ošetrovateľskú** starostlivosť, ako je to na štandardnom lôžku
- Úroveň **2**: ICU je schopná poskytnúť **invazívne** monitorovanie a na **krátky čas** základné **podporovanie životných funkcií**
- Úroveň **3 - najvyššia**: ICU poskytuje **plné spektrum** monitorovania a technológií pre podporovanie životných funkcií
 - slúži ako **regionálne zázemie** pre kriticky chorých a má aktívnu úlohu v rozvoji odboru intenzívna starostlivosť prostredníctvom **výskumu a vzdelávania**

Tlak na využitie postelí ICU

- ICU sú pod silným vplyvom **využitelnosti ich postelí**, čo závisí najmä od **počtu** postelí v nemocnici vyčlenených pre ICU a od **demografických** charakteristík populácie, pre ktorú je nemocnica určená
- Stáva sa, že na ICU je viac postelí **voľných** a naopak, že je **obsadená** a pacienta musíme **preložiť** na iné oddelenie len preto, že iný pacient potrebuje ICU lôžko

Ukazovatele preťaženia ICU

Krátkodobé ukazovatele (dni - týždne)

1. Akútnosť stavov
2. Prepúšťania po prac. dobe
3. Počty pacientov
4. Prerušovanie sedácie
5. Čakacie doby
6. Mobilizovanie pacientov
7. Pomer sestra/pacient
8. Obrat pacientov
9. Weaning z UVP
10. Pracovná záťaž
11. Denné vizity intenzivistu

Strednodobé ukazovatele (mesačne - štvrtročne)

1. Znovuprijatia na ICU
2. Vyhorenie
3. Spokojnosť s pracoviskom
4. Včasné preklady z ICU
5. Zrušenie OP výkonov
6. Prekladanie z ICU
7. Časť odmietnutí prijatia
8. Nežiadúce udalosti
9. Úmrtnosť
10. Spokojnosť príbuzných

Ako predchádzajúci zdravotný stav ovplyvňuje prijatie a výsledky na ICU?

- **Vek, komorbidita a krehkosť** sú spojené so zvýšením rizika kriticky chorých. Aký je vplyv kritického ochorenia na **trajektórie ich zdravotného stavu**?
- Prístupy k end-of-life starostlivosti sa zaoberajú aj **primeranosťou prijímania starších pacientov na ICU**, u ktorých sa tu neočakáva benefit.
- U **mladších** je prijatie na ICU náhle, katastrofické a ako izolovaná udalosť (napr. ťažký úraz na motorke alebo respiračné zlyhanie pri chrípke) u **predtým zdravého**.
- Takýto pohľad nie je možný u **staršieho** jedinca a najmä nie u takého, ktorý mal **zlý predchádzajúci zdravotný stav**.

Nevyhnutnosť a naliehavosť

- **Intenzivisti** starajúci sa o pacientov na ICU nie sú len špecialistami orientovanými na zlyhanie orgánu alebo na prístroj. Sú **komplexnými špecialistami** na **akútne stavy** podľa ich **závažnosti** a **rizika** pre pacienta
- Spôsob prevádzky ICU je bežne popisovaná ako „**otvorená**“ (o pacienta sa starajú konziliári alebo „**zatvorená**“ (o pacienta sa starajú intenzivisti))
- Ak počet potenciálne prijatých pacientov **prevyšuje možnosti počtu postelí**, núti to k **triedeniu** pacientov podľa nevyhnutnosti a naliehavosti stavu

Triage

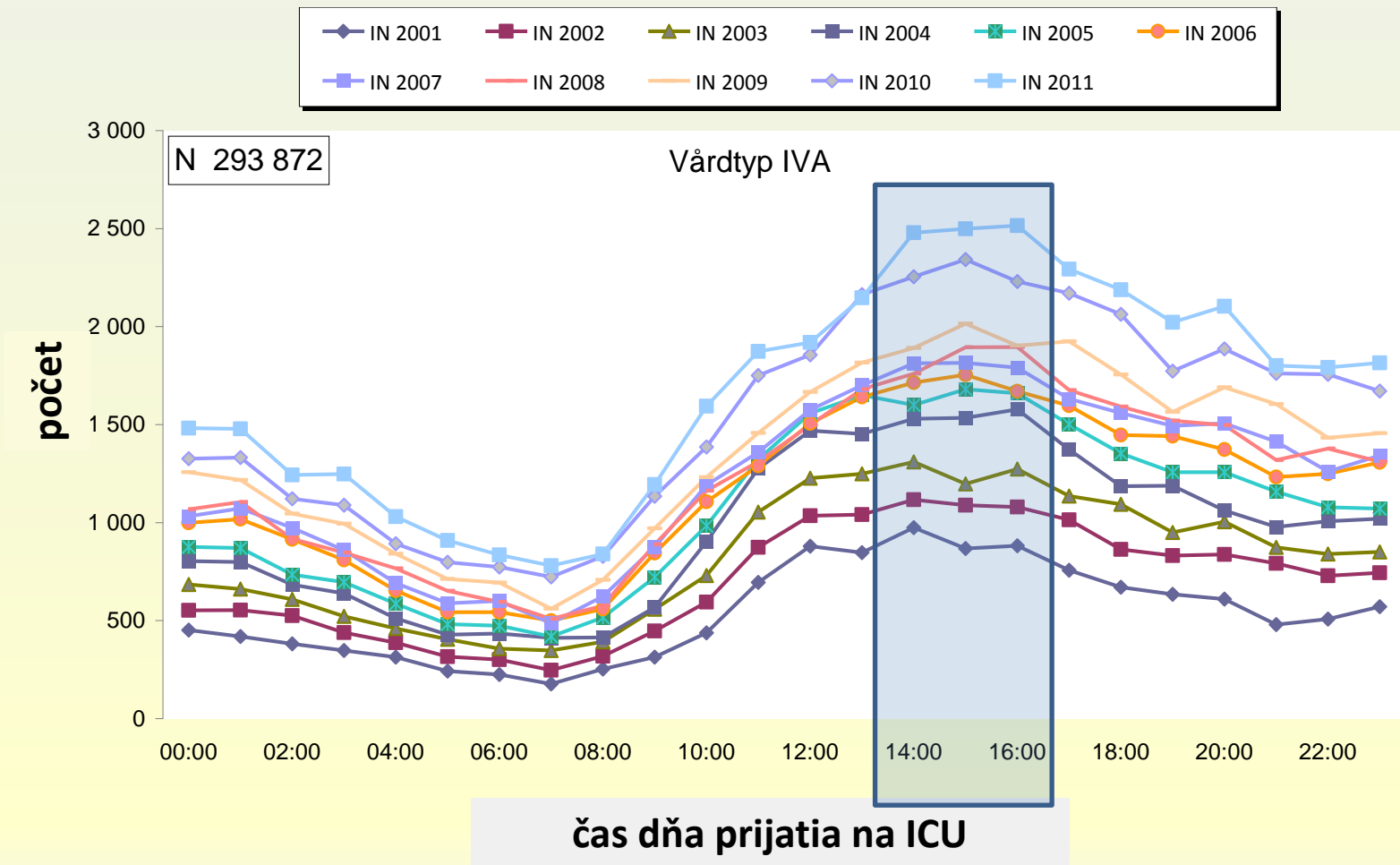
- Triedenie **podľa SOFA skóre** môže viesť k ukončovaniu (withdrawing) liečby u kriticky chorých, ktorí nemôžu prežiť počas prijateľne dlhej hospitalizácie na ICU
- Triediace **kritériá** majú byť objektívne, etické, transparentné, spravodlivé a zverejnené. Odporúča sa **zdôrazňovať** a opakovane **prehodnocovať** inklúzne a exklúzne kritériá pre prijímanie pacientov na ICU.
- Triedenie pacientov je nevyhnutné z mnohých príčin a **model podľa priorít** sa ukazuje ako najprirodzenejší pre výber pacientov, ktorí môžu mať z ICU prospech

Systémy rozpoznania a aktivovania (track and trigger)

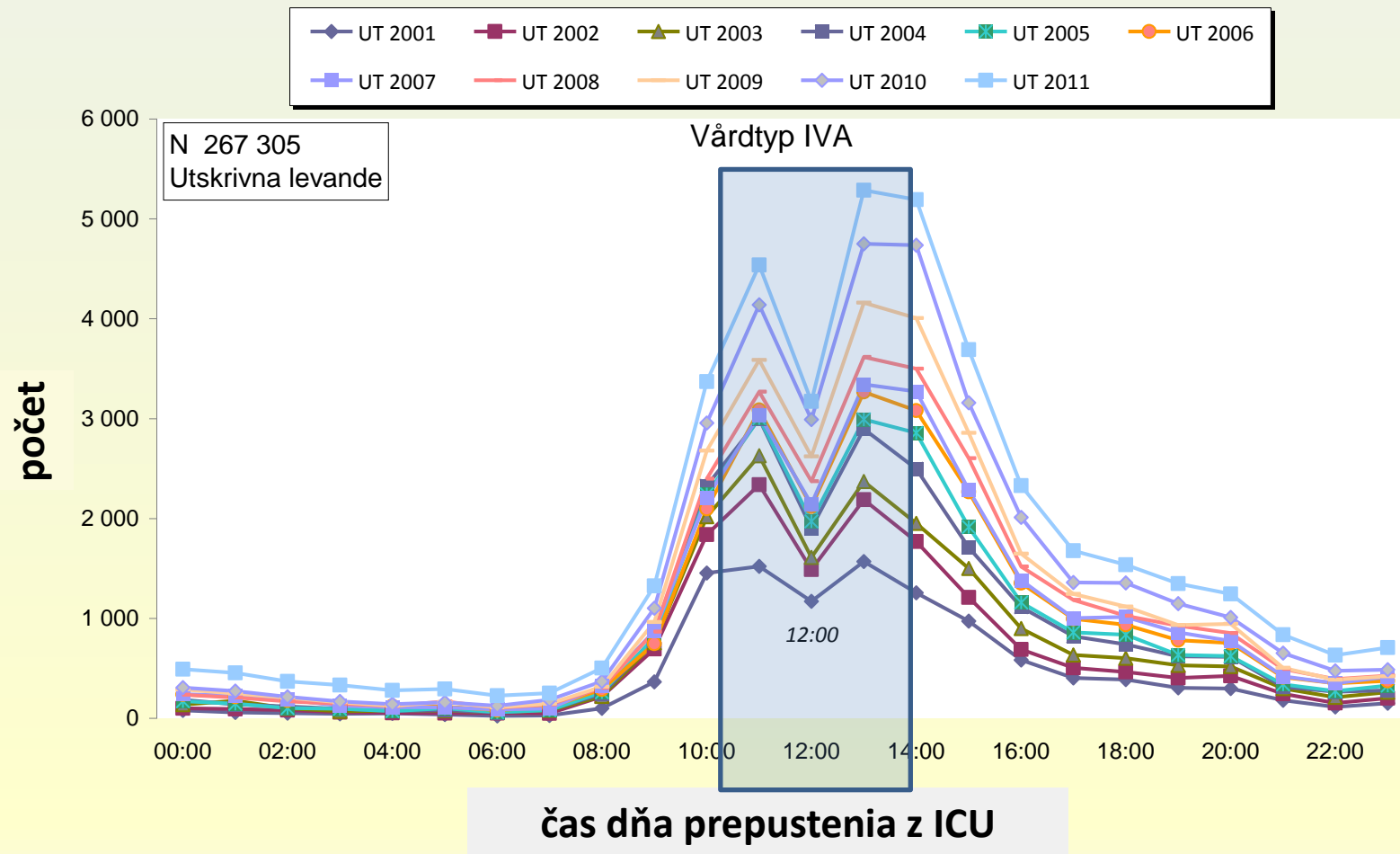
- Systémy pre „**rozpoznanie a spustenie aktivít**“ sú určené na uľahčenie **včasného rozpoznania** pacientov s potenciálnym alebo existujúcim **kritickým** stavom **mimo priestoru ICU**
- Ich kombinovanie s **algoritmami postupov** majú potenciál na zlepšenie rozpoznania a manažovania kriticky chorých.
- Veľa úmrtí v nemocnici je možno **predpovedať** a potenciálne im **predísť**, a to
 - posilnením nemocničnej reťaze prežitia (**chain of survival**)
 - zabezpečením **včasného rozpoznania** kritického ochorenia a
 - umožnením týchto činností primerane **zručným a skúseným personálom**.



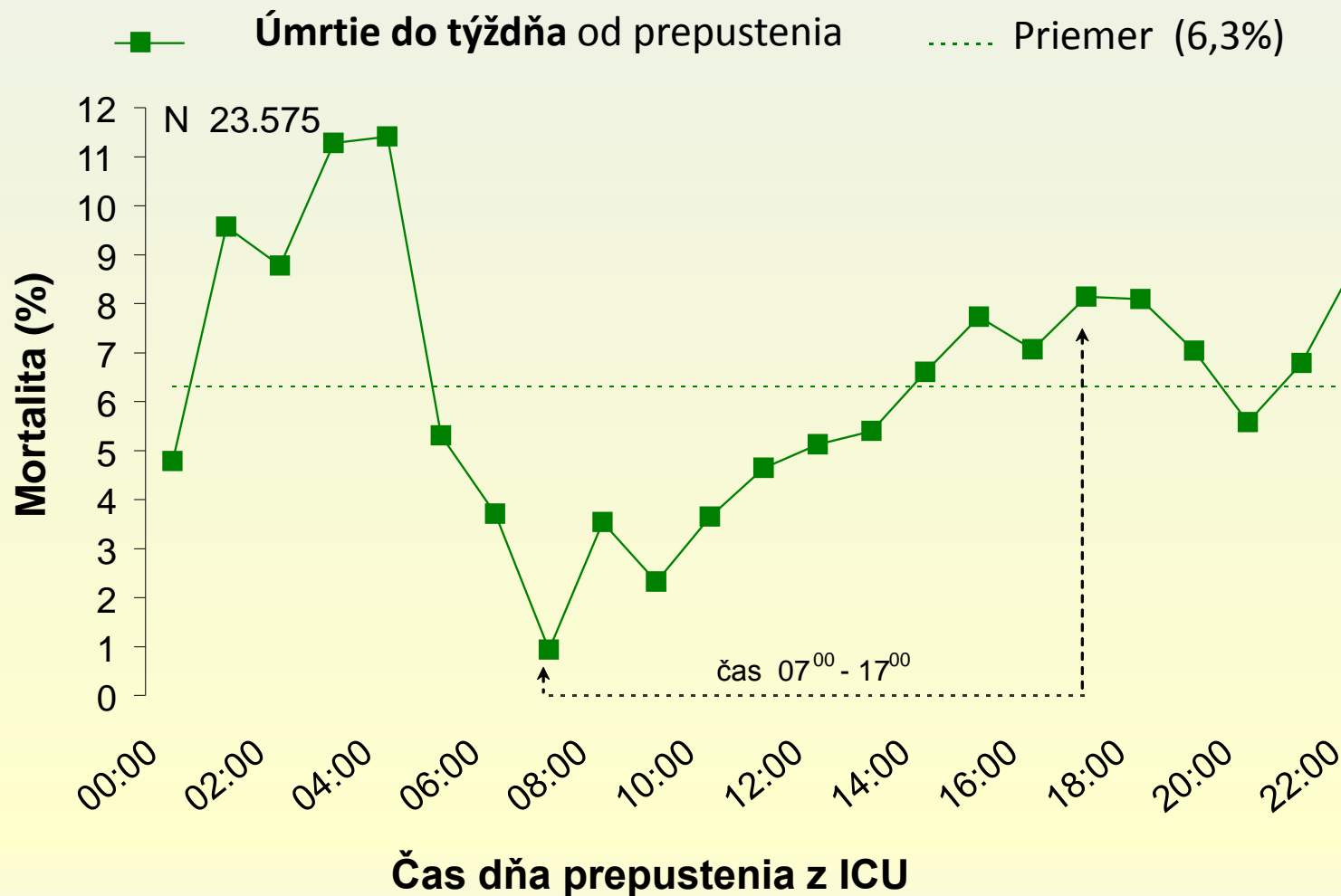
Časy prijatia na ICU



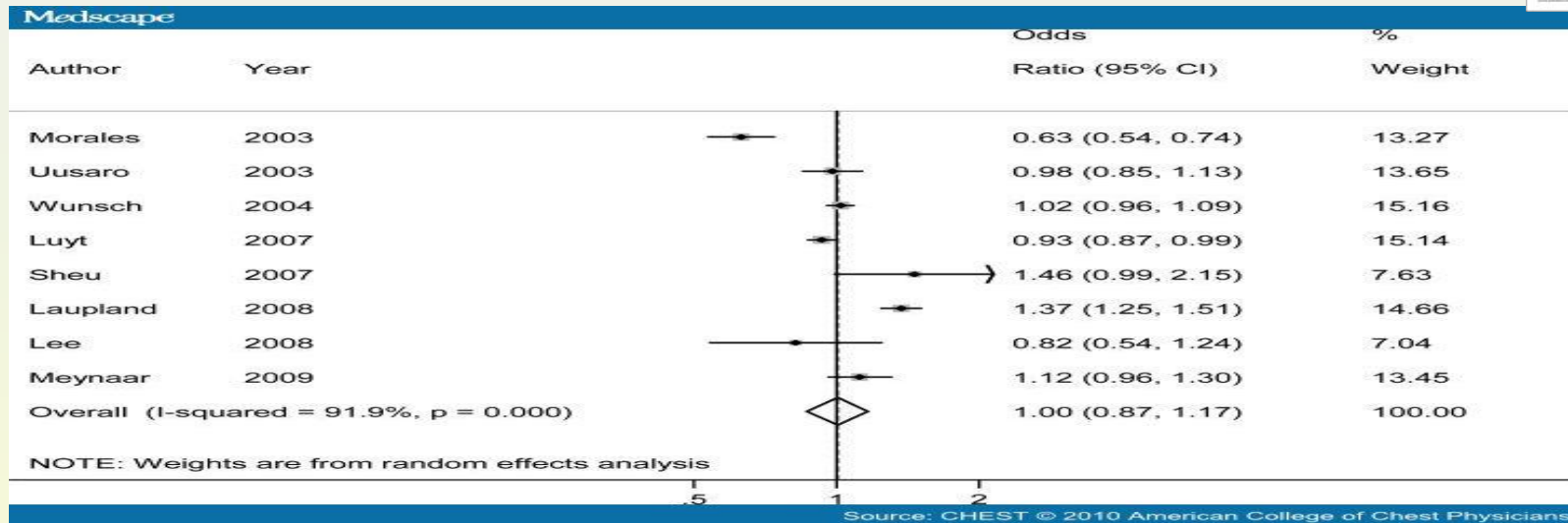
Časy preloženia z ICU (bez úmrtí)



Čas preloženia z ICU a mortalita



Vplyv nočného prijatia na ICU na mortalitu

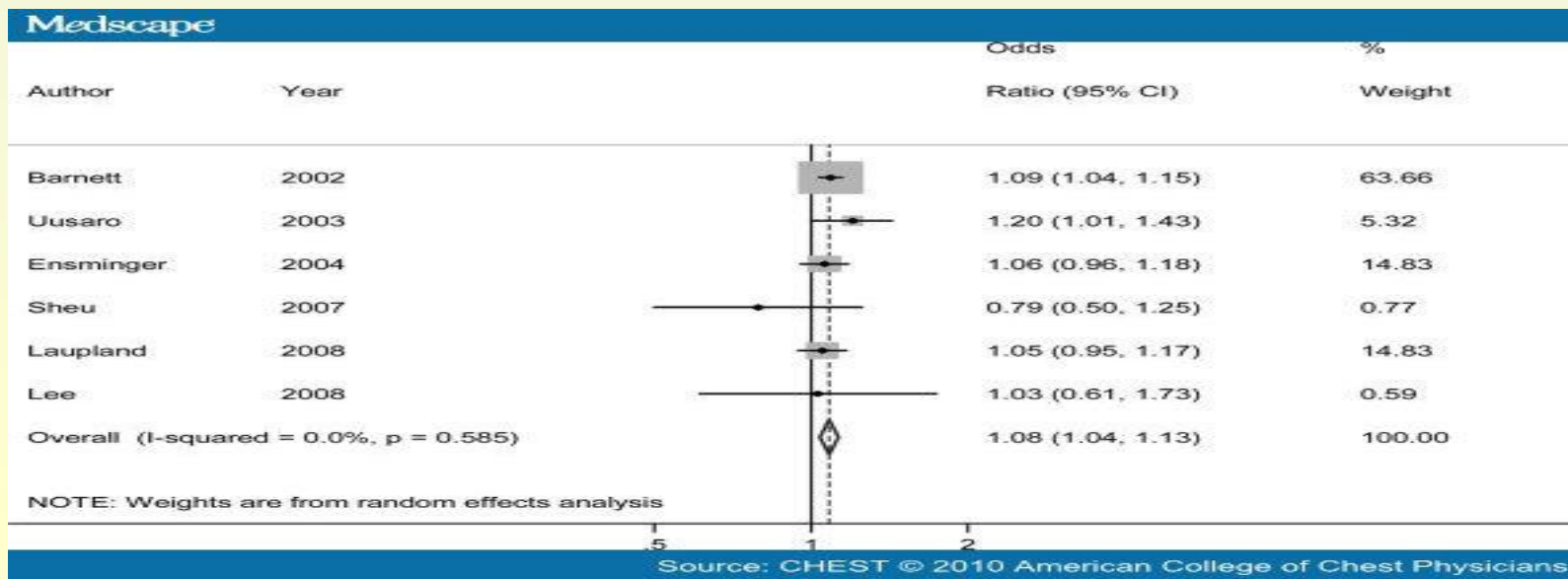


- **Nebol vplyv** na zvýšenie mortality, OR 1.0, 95% CI, 0.87–1.17; $P = .956$
- Vyhodnotenie prijatí v **nočných hodinách** môže byť spôsobené aj veľkou **heterogenitou a diverzitou** organizačnej štruktúry skúmaných nemocníc a ICU, preto údaje môžu byť „skreslené“

Vplyv prijatia na ICU počas víkendu na mortalitu

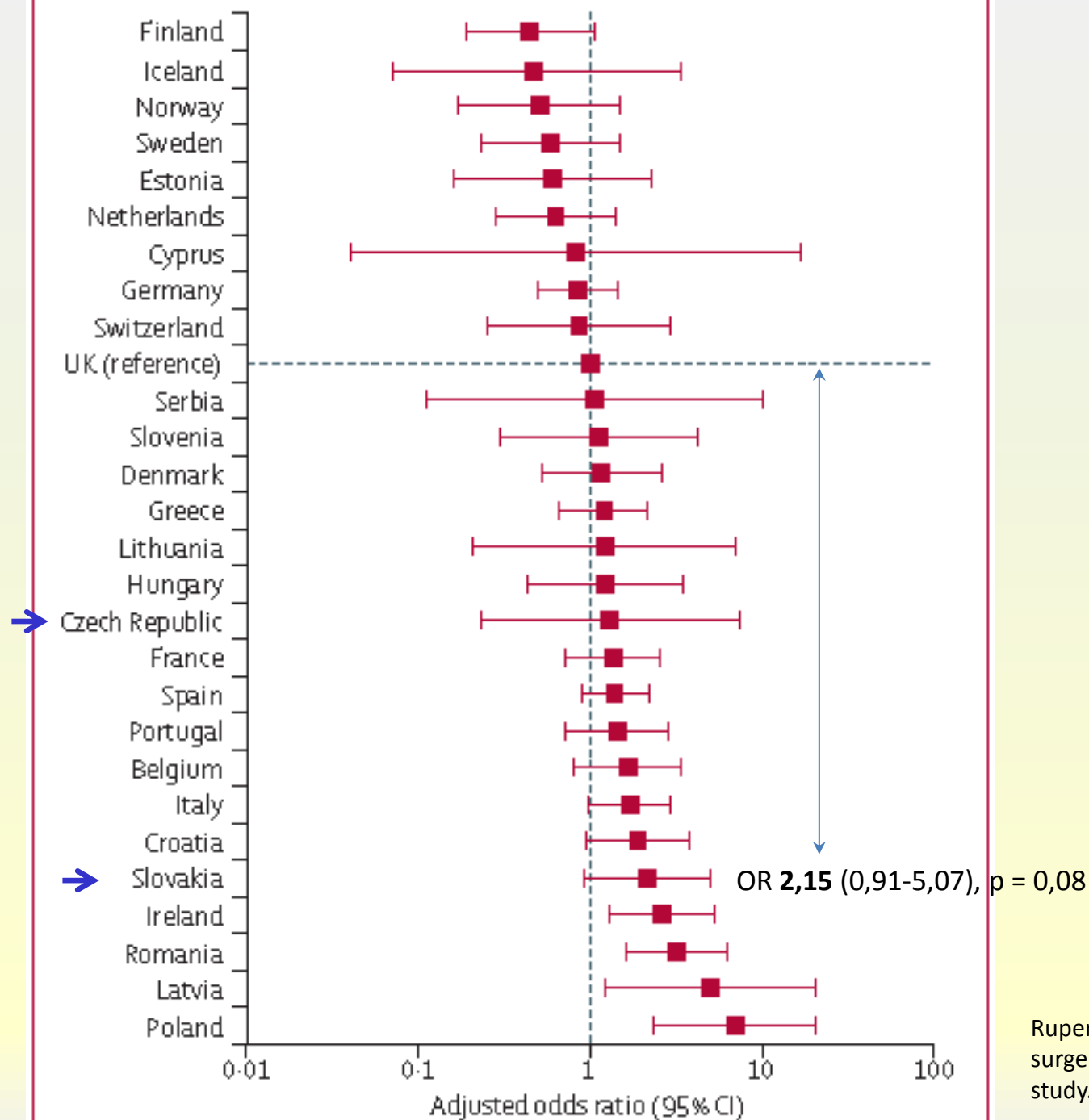


- Pacienti prijatí počas víkendu mali **signifikantne zvýšené riziko úmrtia** OR, 1.08, 95% CI, 1.04–1.13; $P < .001$
- S týmto zistením sa dáva do súvislosti **nižší počet personálu a intenzity starostlivosti** praktizovaný mnohými nemocnicami **počas víkendu**.



závažnosť ochorenia je zohľadnená

Možno predpokladať, že
náhle prijatia a prekladania pacientov
z ICU
zvyšujú riziko **nepriaznivých**
výsledkov liečby



Korigovaný index rizika úmrtia v nemocnici po operácii

Rupert M Pearce et al: Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. Lancet 2012; 380: 1059–65.

Viac pacientov zomrelo ako sa čakalo

- **4%** zo **46 539** zaradených pacientov zomrelo pred prepustením z nemocnice, čo bolo **vyššie, ako sa očakávalo!**
- Je správne indikované **prijímanie na ICU?**
- **73% operovaných** pacientov, ktorí zomreli **nebolo prijatých na ICU.**
- Kontrastuje to s **kardiochirurgickými pacientmi**, ktorí majú ťažké komorbidity a podstupujú veľké operácie telových dutín s rutinným prijímaním na ICU s **úmrtnosťou nižšou ako 2%.**

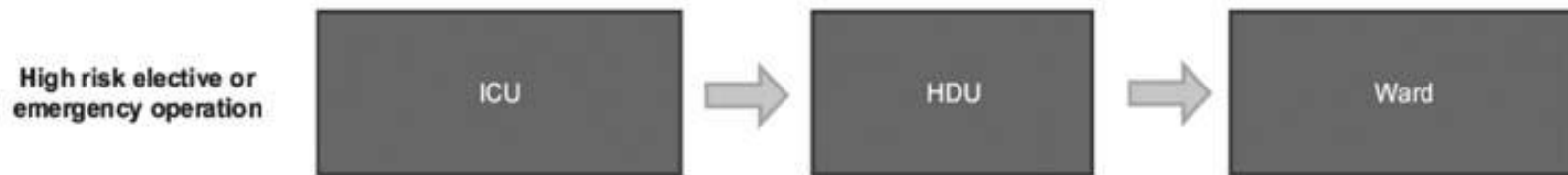
Prijatie po operačnom zákroku: kto ma z toho výhody?

- Pokroky v operačnom a perioperačnom manažmente sa sústreďujú na pooperačnú starostlivosť s cieľom **predchádzať komplikáciám a skracovať** hospitalizáciu
- Pri mnohých plánovaných veľkých nekardiochirurgických operáciách súčasné výskumy **nie sú schopné** nájsť súvislosť medzi prijatím na **ICU** a **zlepšením výsledkov**
- Využitie alternatív ICU akými sú poanestetické ICU (**PACUs**), jednotky pre vysoko závislých pacientov (**HDUs**) alebo jednotky so **zvýšenou sesterskou** starostlivosťou sú schopné pri monitorovaní a menej invazívnej liečbe **do určitej miery nahradiť** prijatie na klasickú ICU
- Potom prijatie na ICU ostane pre **vysoko rizikových** pacientov a tých, ktorí majú veľmi **zložitý** stav alebo **akútny operačný výkon**

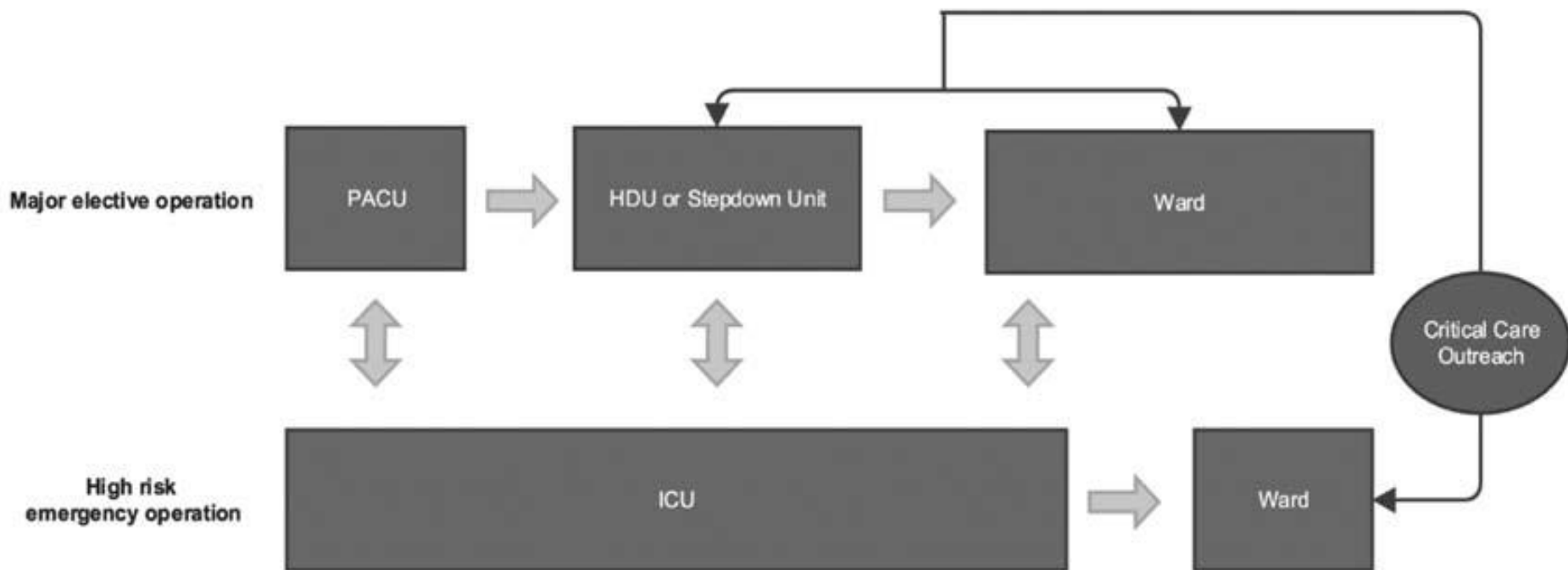


Starý a nový model pooperačnej starostlivosti pre vysoko rizikových pacientov

Traditional Model for patients having high risk surgery



New Model for patients having high risk surgery



Regionalization of Care

- Ekonomizáciou starostlivosti o kriticky chorých je **regionalizácia služieb**.
- Skúsenosti už sú pri **traume**, **kardiogénnom šoku**, akútnom **infarkte** (vyžadujúcom PCI) a pri akútnych **operáciách**.
- S regionalizáciou služieb pre **kriticky chorých** sú **skúsenosti**
 - Japonsko: prijímanie na ICU do terciárnych nemocníc odbremeňujú menšie nemocnice.
 - Taliansko a Španielsko: transport pacientov do najbližšej nemocnice na najbližšiu ICU
 - USA: nie je regionalizácia ICU, sieť existuje, ale je upravovaná viacerými pravidlami
- Regionalizácia **zlacňuje** starostlivosť, znižuje duplicitu vyšetrení a potrebu personálu.
- Zvyšuje aj **flexibilitu** zdravotných služieb pri potrebe kapacít pri vzniku epidémií a hromadných nešťastí
- Avšak prevážanie pacientov do centier môže mať **negatívne** dôsledky pre menšie regióny, najmä keď sú veľmi **vzdialené** od centier

Model podľa priorít

- Kategórie pacientov, ktorí nemajú úžitok z ICU sú tí, ktorí sú „**príliš zdraví na využitie benefitu** alebo **príliš chorí na benefit**“
- Na indikovanie prijímania pacientov na ICU sa často využíva **model podľa priorít**, ktoré môže pacient z ICU získať
- Využíva sa **najčastejšie**
- Člení pacientov na **Prioritu 1**, ktorí najviac profitujú z ICU po **Prioritu 4**, ktorí benefit z ICU hospitalizácie nemajú.

Prijímanie pacientov podľa úrovne starostlivosti: ICU

Najvyššia priorita 1

- Kriticky chorí, ktorí potrebujú **podporu zlyhaných orgánov**, intenzívne **monitorovanie** a **liečbu**, ktoré sú schopné poskytnúť **len podmienky ICU**.
 - Invazívna **ventilácia**, kontinuálne podporovanie **obličkových** funkcií, invazívne **hemodynamické** monitorovanie s priamymi agresívnymi hemodynamickými intervenciami, ECMO, IABP a iné postupy vyžadované stavom (napr. pacienti s ťažkou **hypoxémiou** alebo **šokom**)

Priorita 2

- Pacienti ako je uvedené vyššie s významne **nižšou pravdepodobnosťou zotavenia** a ktorí by mali mať intenzívnu starostlivosť, ale **nie KPR** v prípade zastavenia obehu
 - t.j. pacienti s metastázovanými nádormi a respiračnou insuficienciou pre sekundárnu pneumóniu alebo septický šok vyžadujúci vazopresory



Prijímanie pacientov podľa úrovne starostlivosti: JIS

Priorita 3

- Dysfunkcia orgánov s potrebou **intenzívneho monitorovania a liečby** (napr. **NIV**) alebo podľa skúsenosti triediaceho lekára môžu byť na **nižšej jednotke** ako ICU = JIS.
 - Napr. **rizikový pooperační** pacienti vyžadujúci dôslednejšie monitorovanie alebo liečbu, pacienti s respiračnou insuficienciou tolerujúci **intermitentnú NIV**.
 - Ak včasné postupy JIS sú nedostatočné alebo **nezvládnuteľné**, pacienti **môžu byť preložený na ICU**.

Priorita 4

- Pacienti ako vyššie, ale s **menšou pravdepodobnosťou zotavenia/prežitia**
 - napr. pacienti s prítomnosťou **metastatického** procesu
 - alebo tí, ktorí si **neželajú** byť intubovaní alebo resuscitovaní.
 - V niektorých situáciách, ak nemocnica **nemá JIS**, možno zvážiť prijatie takýchto pacientov na ICU.



Prijímanie pacientov podľa úrovne starostlivosti: **Paliatívna starostlivosť**

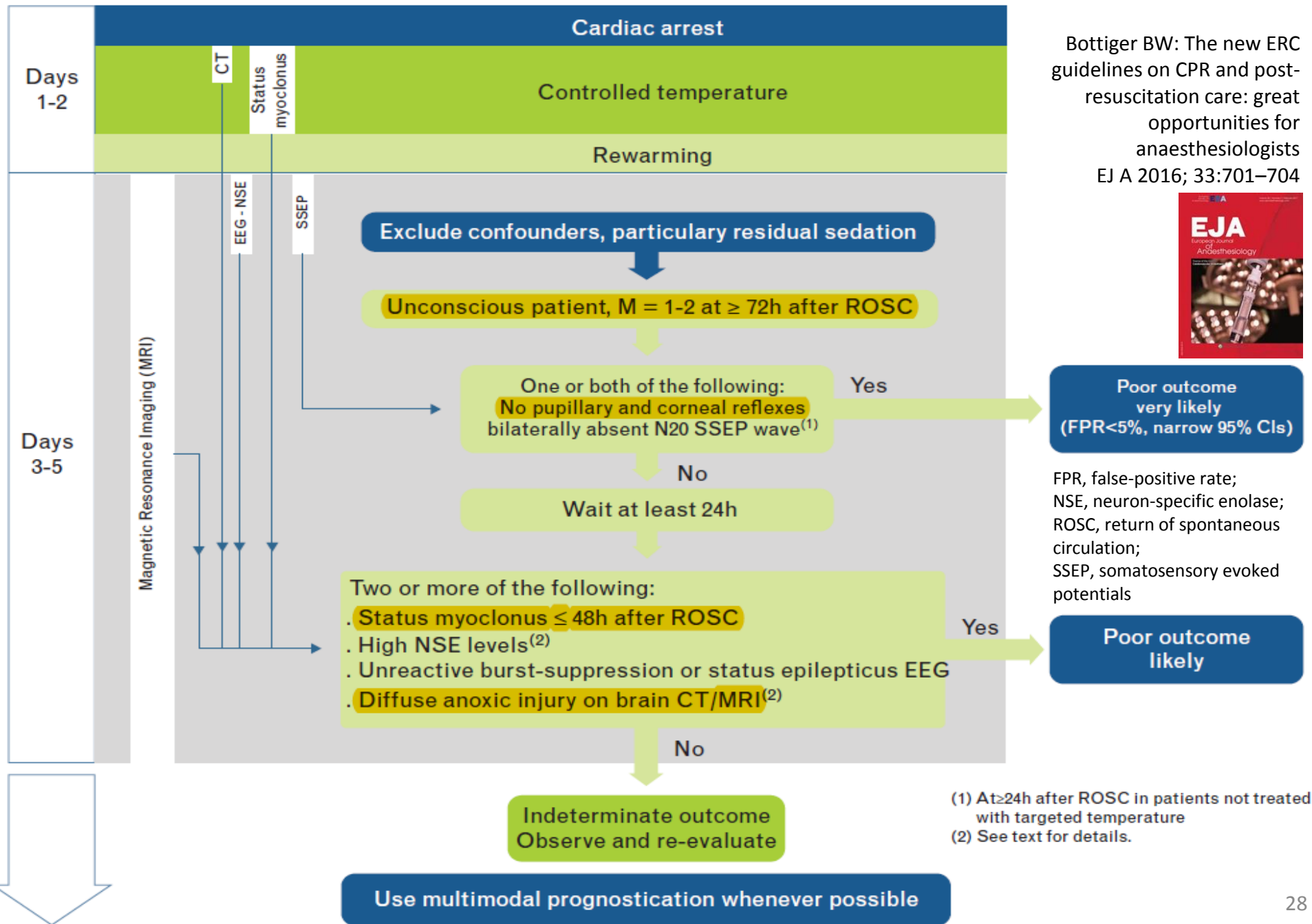
Priorita 5 - najnižšia

- **Terminálni** alebo **umierajúci** pacienti bez možnosti zotavenia. Takíto pacienti všeobecne, **nie sú vhodní na prijatie na ICU** (okrem potencionálnych donorov)
 - Prípady, keď pacienti majú **ireverzibilný** proces alebo jasne **odmietli** intenzívnu liečbu, ako napr. metastatický nádor bez indikovanej ďalšej chemo- alebo radioterapie.



ERC and ESICM 2015 guidelines prognostication strategy algorithm

Böttiger BW: The new ERC guidelines on CPR and post-resuscitation care: great opportunities for anaesthesiologists
 EJ A 2016; 33:701–704



Väčšie jednotky s kombinovanou (aj intermediárnou) **starostlivosťou**

- Spôsob ako **znížiť výdavky bez negatívneho vplyvu na výsledky pacientov**
- ICU sú **nevyhnutné**, ale **nákladné** časti všetkých moderných nemocníc
- Možné riešenie je vznik „**intermediate care units**“ s možnosťou dôslednejšieho **monitorovania** a starostlivosti o pacientov s vyšším **pomerom** počtu **sestra : pacient** v porovnaní so štandardným oddelením, ale menším ako na ICU
- Uprednostňovať zriaďovanie **väčších jednotiek s kombinovaním** postelí **intermediárnej a intenzívnej starostlivosti na jednom mieste**, čo vytvára väčšiu **flexibilitu a efektivitu**

Zhrnutie

- Ako identifikovať, ktorí pacienti **profitujú** z hospitalizácie na ICU a pre ktorých **nie je indikované prijatie** ('too well to benefit' alebo 'too sick to benefit')?
- **Prevencia** je jednoduchšia aj lacnejšia než liečba. Patrí to aj pre intenzívnu medicínu – **včasné** prijatie
- Neidentifikovať kritický stav **až vtedy, keď dôjde** k zastaveniu obehu, keď u pacienta dôjde k septickému šoku, k zlyhaniu obličiek...
- Ako **odlíšiť terminálne štádium** ochorenia a prognózu **riešiteľnou** na ICU?
- **KPR na ICU** – málo dôvodov pre tento výkon. Ak dôjde k zastaveniu obehu, je to už **terminálne** štádium, alebo **nešťastná** udalosť, kde je treba hľadať príčiny – chyba, nedôslednosť...
- Aké sú možnosti **následnej liečby** po preložení z ICU na JIS?
- Aby sme sa čo najmenej pomýlili potrebujeme viac a **väčšie ICU? Personál?**

