

The background of the slide is a microscopic image of various bacteria, including several large, rod-shaped bacilli and smaller, more spherical cocci. The image is rendered in shades of purple and blue, giving it a scientific and clinical appearance. A green vertical bar is on the left side, and a dark blue horizontal bar is behind the title text.

SIRS alkalmazhatósága gyermekkorban

Ráczi Gabriella, Majoros Xénia, Wágner Katalin, Varga Norbert, Bognár Zsolt
Heim Pál Gyermekkorház – Sürgősségi Betegellátó Osztály

2011. November 4-5., Sürgősségi Kongresszus

SIRS fogalma

SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) egy olyan, a szervezet által adott *nem specifikus* generalizált válaszreakció, amely során a gyulladáshoz, véralvadási, valamint az ezekhez kapcsolódó molekuláris rendszerek működésbe, esetenként túlműködésbe lépnek.

SZEPSZIS

A dokumentált fertőző ágens hatására kialakuló SIRS-et nevezi az irodalom **szepszis**nek.

Súlyos sepsis: Glasgow Coma Scale ≤ 14 ; PaO₂ ≤ 9.75 kPa; oxigén-szaturáció $\leq 92\%$, PaO₂/FiO₂ ≤ 250 ; pH ≤ 7.3 ; laktát ≥ 2.5 mmol/l; kreatinin ≥ 177 μ mol/l; 100%-os kreatinin-szint emelkedése ismert vesebetegeknél; oliguria ≤ 30 ml/h in ≥ 3 h vagy ≤ 0.7 l/24 h, prothrombin idő ≤ 0.6 ; vérlemezkek $\leq 100 \cdot 10^9/l$; bilirubin ≥ 43 μ mol/l; paralitikus ileus; szisztolés vérnyomás ≤ 90 Hgmm vagy szisztolés vérnyomás-esés ≥ 40 Hgmm a kezdeti szinttől¹

Septicus shock: szepszis plusz szisztolés vérnyomás ≤ 90 Hgmm vagy szisztolés vérnyomás-esés ≥ 40 Hgmm a kezdeti szinttől adekvát folyadékpótlás vagy vazopresszor adása ellenére¹

Multi organ failure: több szervet érintő, azok működésképtelenségével (is) járó, akár irreverzibilissé váló, generalizált, hemodinamikai összeomlással fenyegető folyamat

¹ Pål Comstedt, Merete Storgaard and Annmarie T Lassen; The Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) in acutely hospitalised medical patients: a cohort study; *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2009, 17:67 doi:10.1186/1757-7241-17-67

SIRS adaptált kritériumai gyermekkorban

- **testhőmérséklet-változás** ($>38^{\circ}\text{C}$ vagy $<36^{\circ}\text{C}$)
- **pulzusszám** $>$ életkori norma + 2SD
- **légzési frekvencia** $>$ életkori norma + 2SD
- **leukocyta-szám eltérése** az életkori normálhoz viszonyítva vagy az éretlen neutrophil sejteknek 10%-nál nagyobb aránya.

Jana Pavare, Ilze Grope and Dace Gardovska: Prevalence of systemic inflammatory response syndrome (SIRS) in hospitalized children: a point prevalence study; *BMC Pediatrics* 2009, 9:25 doi:10.1186/1471-2431-9-25

Légzésszám

Életkor	RR/min
terminus előtt született	55-65'
terminusra született	35-45'
1 hó	25-30'
6 hó-2 év	20-25'
2-6 év	15-20'
12-14 év	10-14'

Forrásadat: Gyermekaneszteziológia és Gyermekintenzív-terápia, Hirsch-Tekulics-Újhelyi, 2003

Pulzusszám

Életkor	HR/min	ébredési és alvás alatti szélsőértékek (/min)
0-3 hó	140	80-205
3 hó - 2 év	130	75-190
2 év -10 év	80	60-140
10 év fölött	75	50-100

Forrásadat: Réanimation Avancée Néonatale et Pédiatrique, Chéron-Leclerc-Biarent, 2008.

Leukocyta-szám

Életkor	leukocyta x10 ⁹ /L
0-2 hó	9,40-34,00
2 hó-2 év	5,00-21,00
2-6 év	6,00-17,50
6 év -18 év	4,50-11,50

Forrásadat: Heim Pál Kórház, Központi Labor

Lettországi tanulmány (Jana Pavare, Ilze Grope and Dace Gardovska, Riga Stradins University, Chair of Pediatrics, Riga, Latvia)

Irodalmi áttekintés

- **Kétszer random** módon választott **24 órás** megfigyelés **2007 Januárban és Februárban**
- Mind **járóbeteg**, mind **bennfekvő** gyermekek beleértve, **önkéntes** alapon (keresztmetszeti vizsgálat)
- **Módszer:** azon gyermekek, akiknek vagy testhőmérséklet-változásuk vagy leukocyta-eltérésük volt (korcsoportonként), egy SIRS-kritériumokat is tartalmazó kérdőívre kellett válaszolniuk
- **Megfigyelési periódus alatt** vizsgálták a betegségek előrehaladását, kimenetelét és a végső diagnózist, **anélkül, hogy beavatkoztak volna a terápiába**
- **Lázas gyermekek 92-en voltak (össz 10%-a), ebből SIRS-pozitív 66 gyermek (lázas gyermekek 72%-a); SIRS-es gyermekekből 5-en szepszisessé (SIRS 8%-a), 3-an súlyosan szepszisessé váltak (SIRS 5%-a), 1 gyermek pedig sokkos állapotba került (SIRS 2%-a)**

- **Következtetések:**
 - a) **lázas gyermekek között igen magas a SIRS-pozitív gyermekek aránya**
 - b) **ezen gyermekek közül jelentősen magas a szepszisessé, súlyosan szepszisessé, valamint sokkossá válás aránya**
 - c) **tehát amint a SIRS diagnózisa megszületett, szoros observatio szükséges a megfelelő, célterápia elindításáig**
 - d) **azonban további finomítások és gyermek-specifikus paraméterek kidolgozása szükséges a szepszis és szepszis shock időbeni felismeréséhez**
 - e) **valamint további szezonális infekciók különbségek kiküszöböléséhez, több, mint 48 órás megfigyelések szükségesek a jövőben**

Tanulmányunk

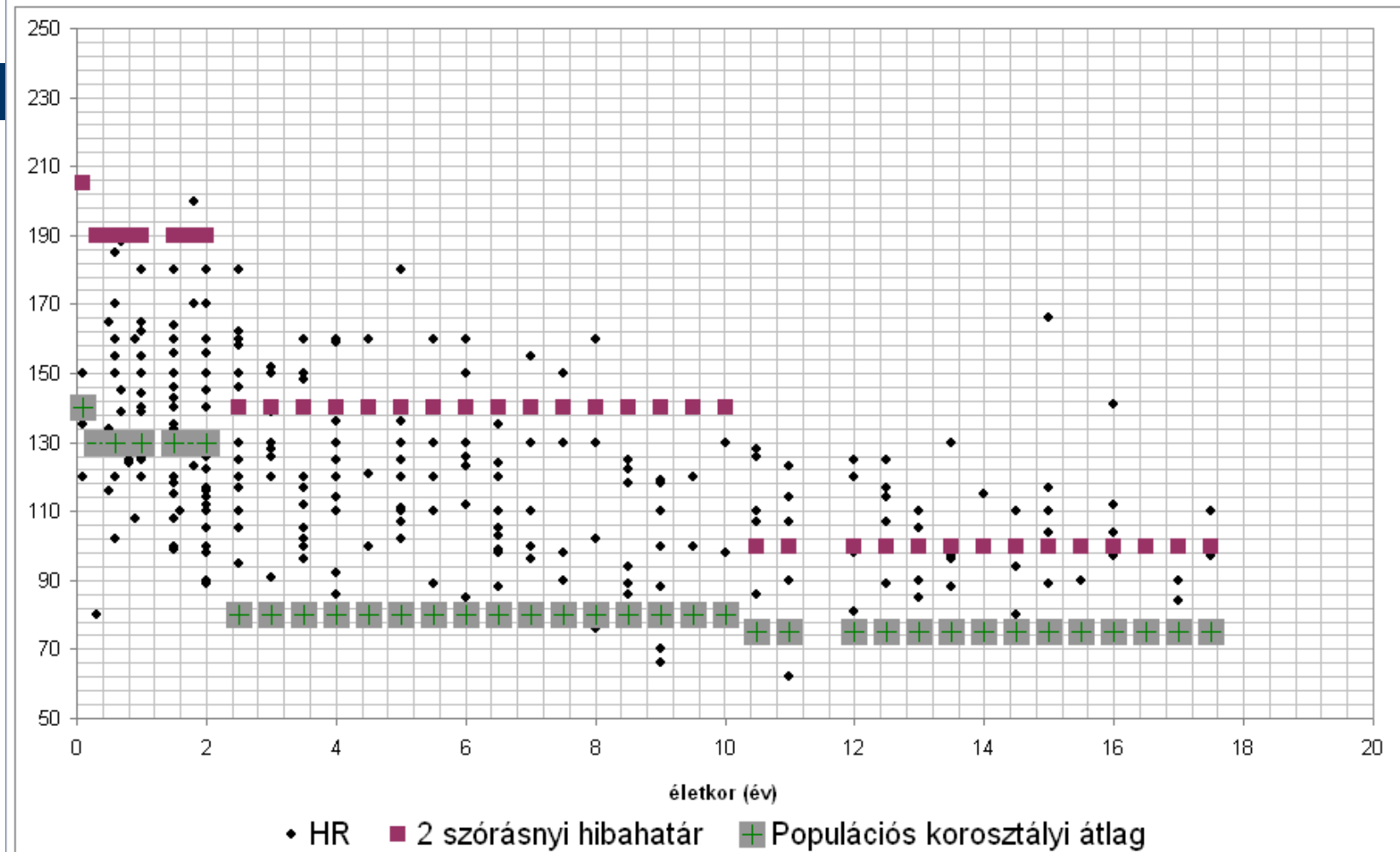
Retrospektív vizsgálatunkban kérdésünk az volt, hogy az ambulanciánkon megjelent, SIRS-kritériumok alapján pozitívnak besorolt gyermekek valóban súlyosabb állapotúaknak tekintendők-e a kontroll csoporthoz képest, és indokolt-e nekik célzott antibiotikum-terápia 24 órán belüli adása. (Erre a választ a kórházi ápolás hosszának meghatározásával és ennek csoportonként eltéréseivel, valamint egyéb összehasonlító táblázatokkal kerestük)

Módszer

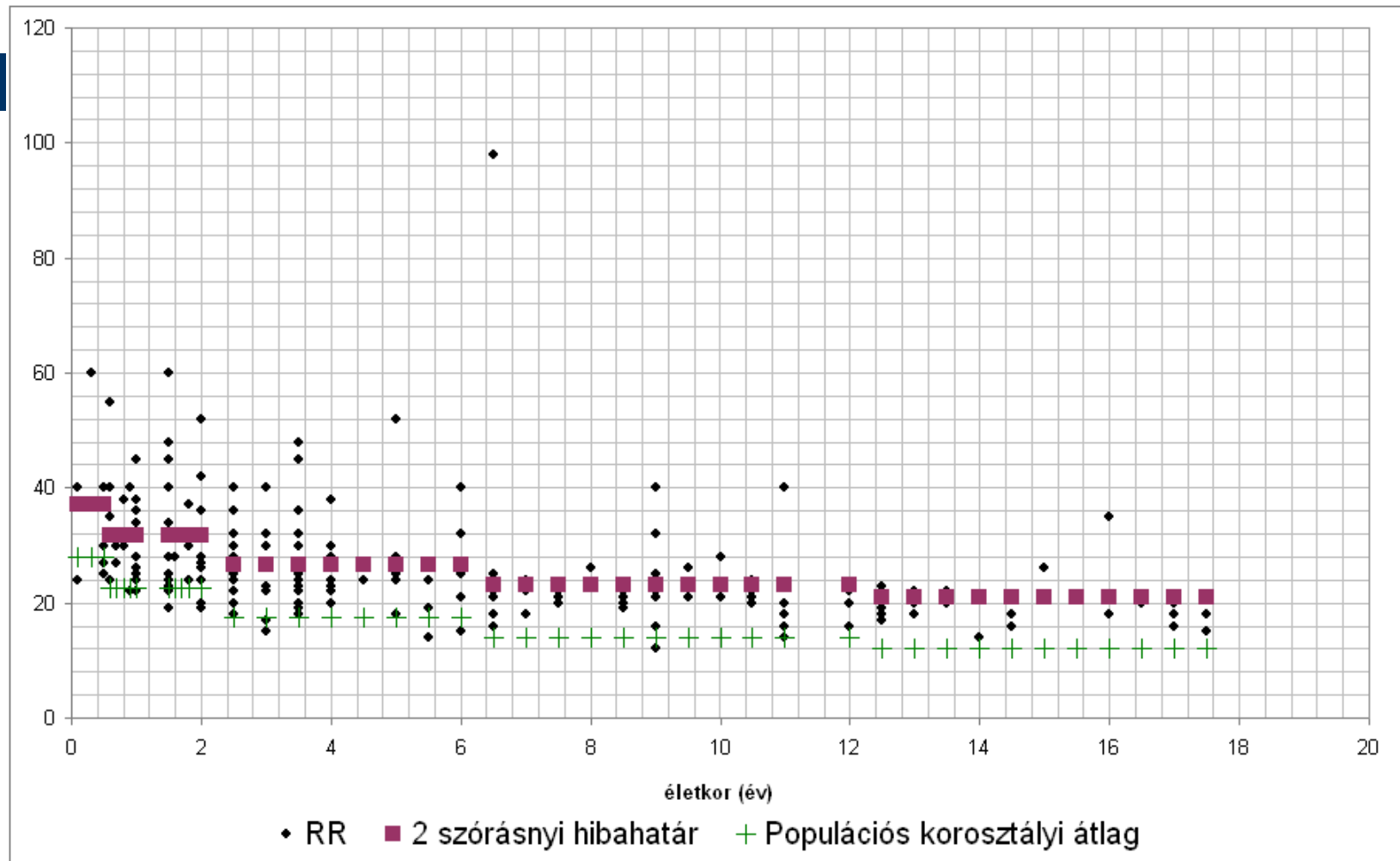
2011. június 1. és 30. között: 1213 beteg fordult meg járóbeteg-ambulanciánkon

Ezen beteganyagból leválogatásra kerültek azon esetek, ahol a panaszok alapján infekciós eredet volt gyanítható. További szűrési feltétel volt a korrekt dokumentáció, amely tartalmazta a triage vizsgálatkor mért paramétereket, illetve később a laboreredményeket.

Szívfrekvencia



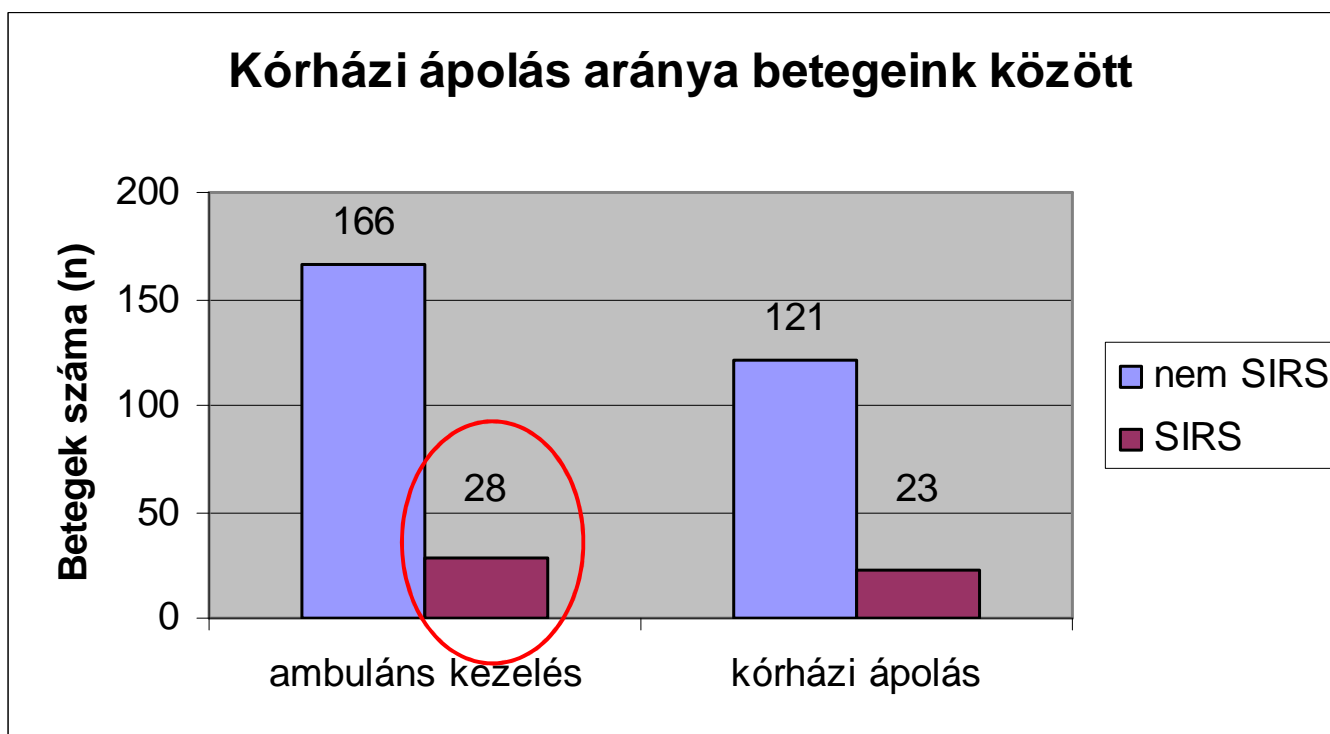
Légzésszám



Eredmények I.

Kórházi ápolás aránya a betegek között

Vizsgált mintánkban (n=338), **144** gyermek került kórházi ápolásra
ebből **23-an** voltak **SIRS-pozitívak**



Eredmények II.

További vizsgálataink során összehasonlítottuk a kórházban antibiotikus kezelést kapott, ill. nem kapott SIRS-pozitív, és nem SIRS-pozitív gyermekek ápolási idejét.

1. táblázat: A mintában szereplő adatok

	kontrol cs. nem SIRS	kezelt csoport SIRS
nem AB	83	11
AB	38	12

Mintaelemszám: 144

2. Táblázat: Kórházban átlagosan töltött napok száma

	AB	nem AB	különbség
SIRS	5,00	3,18	+1,82
nem SIRS	6,50	4,07	+2,43
	+1,50	+0,89	

Eredmények III.

3. táblázat: A korházi napok számának alakulását befolyásoló tényezők (regressziós becslés)

Magyarázó változók	<u>Együttható</u>	<u>Std. Hiba</u>	<u>p-érték</u>
Konstans (napok száma)	4,0723	0,5389	0,0000
AB	2,4277	0,9616	0,0127
SIRS	-0,8905	1,5754	0,5728
AB*SIRS	-0,6095	2,2638	0,7881
R négyzet	0,051		
minta elemszám	144		

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * AB + \beta_2 * SIRS + \beta_3 * AB * SIRS + \varepsilon$$

AB: ha kapott antibiotikumot, akkor 1, különben 0; SIRS: ha a SIRS kritériumi alapján pozitív, akkor 1, különben 0.

Összefoglalás

- A SIRS-kritériumok használata gyermekkorban **korcsoporti adaptációval** lehetséges
- **SIRS-pozitív** gyermekek aránya az ambulánsan kezelt (16,87%) és kórházi osztályos felvételre került gyermekek (19%) között közel hasonló
- Az antibiotikumot kapott gyermekek kórházi ápolási ideje hosszabb volt
- Osztályos felvételre került, SIRS-pozitív gyermekek kórházi tartózkodási ideje **nem** hosszabb a kontroll csoportéhoz képest
- SIRS-pozitív gyermekeknél, az antibiotikumot szedők és nem szedők csoportja közötti ápolási idő statisztikai eltérése **nem szignifikáns**

Következtetések

Jelen eredményeink alapján úgy véljük, hogy ellentétben az irodalmi adatokkal, az adaptált SIRS-kritériumok gyermekkorban **önmagukban nem prediktív jellegűek** a gyermek állapotának megítélésében, sem az osztályos felvétel megajánlásában, sem az antibiotikum 24h-n belüli adásának szükségességében, azonban további szezonális és pontosabb, egyéb megfigyelési szempontokat is tartalmazó vizsgálatok szükségesek!

Köszönetnyilvánítás

**Köszönöm a Heim Pál Kórház Sürgősségi
Osztály összes dolgozójának segítségét,
valamint a témavezetőm, dr. Bognár Zsolt
szakmai iránymutatását!**

Rácz Gabriella, 2011. November 4-5. Budapest