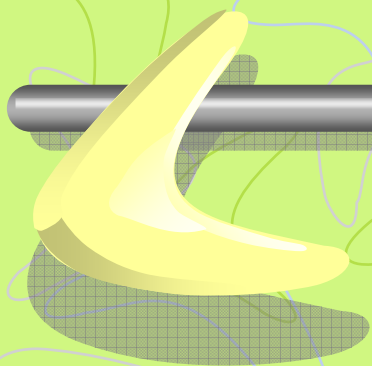


*Antenataliniai ir postnataliniai  
rizikos faktoriai, turintys įtakos  
naujagimių ir kūdikių  
hipertenzijai*



Wael A.Seliem, Michael C.Falk, Bruce Shadbolt,  
Alison L. Kent (2007) Antenatal and postnatal risk factor  
for neonatal hypertension and infant follow-up .  
Pediatric nephrology 22: 2081- 2087



## Retrospektyvinė studija

- 2572 naujagimiai gimę 2001 01 – 2005 12 Canberra ligoninėje, kuriems diagnozuota sisteminė arterinė hipertenzija.
- 34 diagnozuota naujagimių hipertenzija.



## Antenataliniai ir postnataliniai rizikos faktoriai

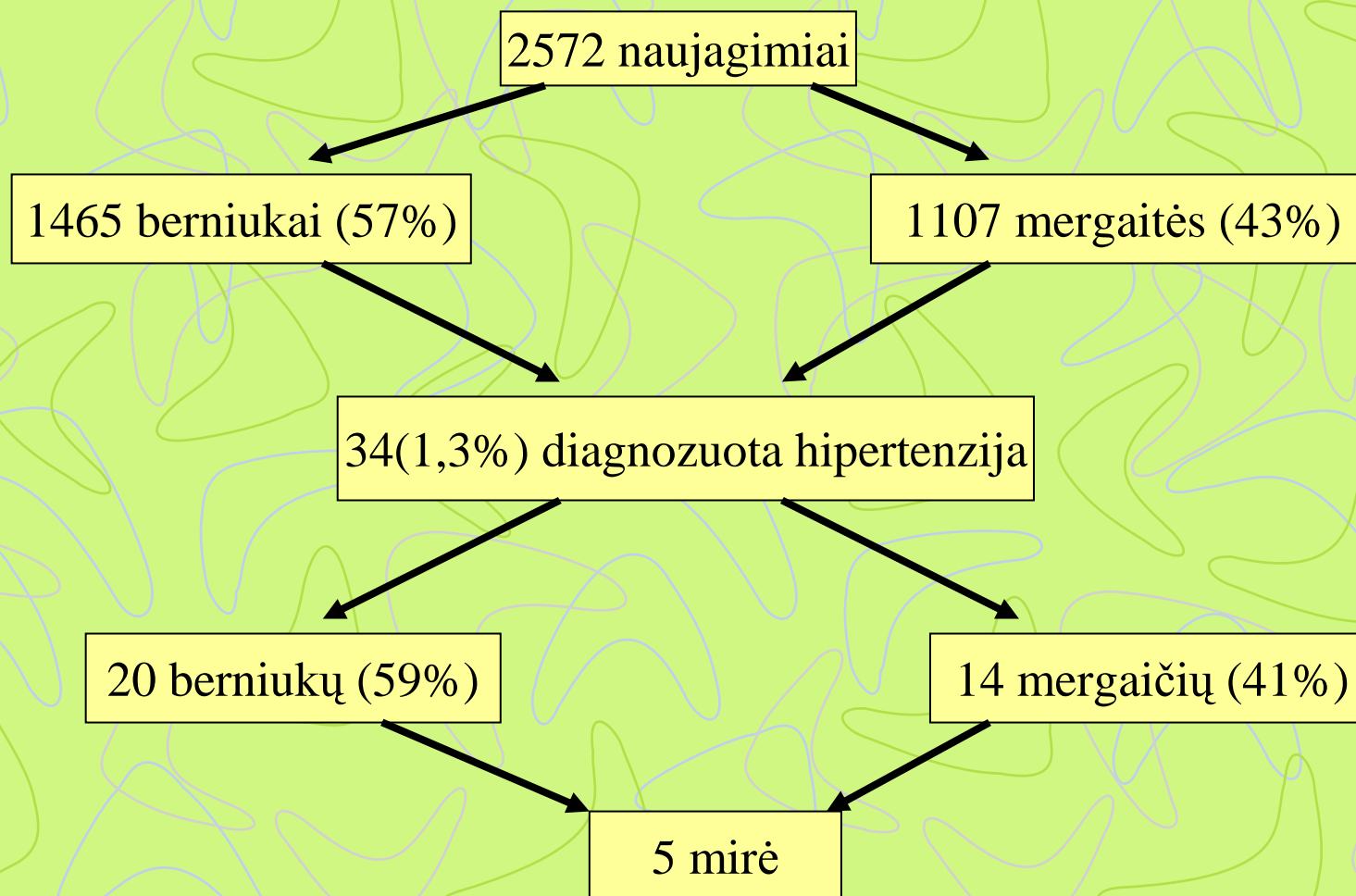
- Motinos hipertenzija, kai AKS sistolinis >160mmHg, o diastolinis >90mmHg
- Antenataliai naudoti steroidai ( Celestone 11,4mg, 2 dozės per 24val.)
- A.umbilicalis kateterizacija
- Atviras Botalo latakas, vartotas indometacinas
- Pirmo laiko gimusiems chroninės plaučių ligos
- Ūminis inkstų nepakankamumas



## *Vertinimo kriterijai naujagimiui*

- Gestacijos amžius
- Gimimo svoris. Mažo svorio, kai svoris  $< 10\%$  nei priklauso pagal gestacijos amžių.
- Gimimo ūgis
- AKS matuotas kas 4-6val. stacionare ir kas 1-3mėn. po stacionaro. Padidintas kraujospūdis laikomas, kai AKS  $>95\%$ .
- ŪIN: kreatininas  $>25 \%$  nei priklausytų pagal amžių ir diurezė  $<2\text{ml/kg/val.}$
- GFG skaičiuotas pagal Schwartz's formulę. POE
- Aldosterono/ renino santykis

# Rezultatai (1)



Statistiškai patikimai įrodė, kad gestacijos amžius, ūgis ir svoris buvo mažesni naujagimiams, sergantiems hipertenzija

Faktoriai ( +/-SD)	Naujagimiai su hipertenzija n= 34	Naujagimiai be hipertenzijos n =2538	p reikšmės
Gestacijos amžius (sav.)	32,7 (5,1) 34,0	35,7(3,9) 36,0	0,001
Gimimo svoris (gr.)	2101(1142) 2108	2592(922) 2520	0,009
Gimimo ūgis (cm)	42,8(5,0) 44,3	46,0(7,1) 46,5	0,012



## Rezultatai (AKS) (2)

- Vidutinis sistolinis AKS 93,3-95,5 (65-125)mmHg
- Vidutinis diastolinis AKS 65,4-68 (35-85) mmHg
- Vidutinis AKS 68,5-69,5 (47-100) mmHg
- Amžiaus vidurkis diagnozuojant hipertenziją – 5d.  
(trumpiausias laikas 2d., ilgiausias -144d.) .



## Rezultatai (inkstų f-jos rodikliai) (3)

- Vidutinis kreatininas 50,5 (23-670)  $\mu\text{mol/l}$
- Vidutinis GFG 38,4(2,3-86)  $\text{ml/min}/1,73\text{m}^2$





## Rezultatai (aldosteronas/ reninas n=15) (4)

- 13/15 aldosterono kiekis buvo padidėjęs. Vidutinis aldosterono kiekis 3166 (704-12104) pmol/l ( n <1m 80-1000 pmol/l). 6 pakartojus ši tyrimą 3-6 mėn amžiuje, 4/6 vis dar buvo padidėjęs (661-1893 pmol/l).
- 5/15 renino kiekis buvo padidėjęs. Vidutinis renino kiekis 1369 (20-7920) fM/s (n<1m. 1070-2930fM/s). Po 3-6mėn. pakartota 2 ir jis buvo normalus.



## Rezultatai ( POE n= 31/34 ) (5)

### **8 (25,8%) rasti pakitimai inkstuose:**

- Inksto ektopija
- Difuzinė inkstų parenchimos liga ( nespecifinis hiperechogeniškumas)
- Kairiojo inksto agenezė ir VUR dešinėje
- Inkstų tubulinė disgenezė
- Kraujagyslių patologija ( pilvinės aortos ir a.renalis tromboembolija)
- Abipusė susilpnėjusi inkstų diastolinė kraujo tėkmė

## Rizikos faktoriai susiję su sisteminė hipertenzija

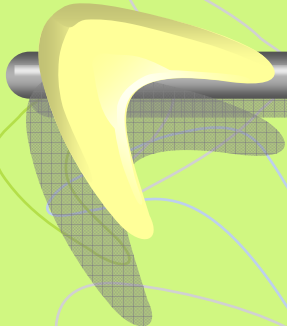
n=34

Rizikos faktoriai	Taip (%)	Ne (%)
Antenataliai steroidai	17 (50)	17 (50)
Motinos hipertenzija	11 (32)	23 (68)
Atviras Botalo latakas	8 (24)	26 (80)
Indometacinas	6 (18)	28 (82)
A.umbilicalis kateterizacija	24 (71)	10 (29)
ŪIN	13 (38)	21 (62)
Lėtinis plaučių pažeidimas	10 (29)	24 (71)
Mažo gimimo svorio naujagimiai	7 (21)	27 (79)



## *Gydymas antihipertenziniais vaistais*

- Gydymą gavo 29/34 naujagimiai.
- 12/29 (41%) gydymas pradėtas stacionare.
- 5 mirė dėl antrinės plautinės hipertenzijos.
- Gydymui vartota:
  - hidralazinas (14)
  - kaptoprilis (12)
  - labetololis (9)
  - atenololis (3)
- 8/34 taikytas dviejų vaistų kombinacija, 1/34 – trijų.
- Po 3-6 mėn. tikrinti 20/29 (69%). 3/29 (15%) vis dar buvo reikalingas gydymas antihipertenziniais vaistais.



## **Pirmą kartą naujagimių hipertenzija** **aprašyta 1970m.**

- kaip intensyvaus gydymo pasekmė
- inkstų kraujagyslių ir parenchimos ligos
- įgimtos inkstų ligos ( inkstų policistinė liga ir kt.)
- asociacija su bronchopulmonine displazija
- aortos koarktacija
- medikamentinė
- endokrinologinė patologija ( įgimta antinksčių hiperplazija, hiperaldosteronizmas ir hipertiroidizmas)
- neoplastinės ligos ( neuroblastoma, Wilms'o navikas)



## Diskusija (1)

- **Steroidai, naudoti antenataliai plaučių brandinimui:**
  - negrįžtamai sumažina nefronų skaičių ir didina renino-angiotenzino sistemos receptorių tankumą
  - skatina mikrovaskulinę disfunkciją ir pakinta kraujagyslių atsakas į vazokonstrikciją
  - centrinis mechanizmas aiškinamas baro receptorių pokyčiais smegenų kamiene



## **Diskusija (2)**

### **A.umbilicalis kateterizacija:**

- a. renalis trombozė ir/ar aortos trombozė
- remiantis kai kuriais šaltiniais nurodoma net iki 75% atvejų aortos trombozė dėl kateterizacijos
- šio tyrimo metu 2/34 diagnozuota aortos trombozė



## **Diskusija(4)**

### **Padidėjus reninui:**

- padidėja skysčių sekrecija ir mažėja ekskrecija

### **Padidėjęs mamos AKS :**

- pažeidžiama vaisiaus renino- angiotenzino sistema, įskaitant ir struktūrinius inkstų pakitimus, padidėja NaCl reabsorbcija ir susilaiko skysčiai organizme.





# Išvados

- Rizikos faktoriai vystyti naujagimių arterinei hipertenzijai:
  - mamos hipertenzija
  - antenataliai vartoti steroidai
  - mažas gestacijos amžius
  - ŪIN
  - A.umbilicalis kateterizacija
- Visiems naujagimiams ir kūdikiams (turėjusiems rizikos faktorių), kurie yra/ buvo gydomi NRITS, turi būti matuojamas arterinis kraujospūdis.
- Jiems turėtų būti tiriami reninas ir aldosteronas.
- Tyrimo metu tirtų naujagimių ir kūdikių kraujospūdis normalizavosi per 3-6 mėn. gydymo fone.
- Naujagimių ir kūdikių hipertenzija turi įtakos kardiovaskulinių ligų vystymuisi vaikystėje ir suaugus.