

Podchlazení v Karibiku: Význam Sesterské péče a její vliv na přežití předčasně narozených dětí na Haiti

MUDr Anna Stanzelová¹

Dr Woodelyne Fontil²

Dr Ariel Wagner, MD³

- 1.** Coombe Women and Infant's University Hospital, Dublin, Irsko **2.** Hôpital St Thérèse, Hinche, Haiti
3. Harvard Medical School, Boston, MA

XXIV. Neonatologické setkání

XVIII. Hanákovy dny

Kurdějov 2016



Plán

- 1. Úvod
 - Něco o Haiti
 - Něco o PIH
 - Něco o HSTH a tamní neonatologii
- 2. Kontext neonatologie ve slabém zdravotním systému
- 3. Resuscitace novorozenců
- 4. Předčasně narození novorozenci
- 5. Závěr



O Haiti..

- 10 320 000 obyvatel
- Rozloha 27 750 km² (ČR 78 866 km²)
- 52% žije ve městech
- Nejchudší země západní hemisféry
- Týdenní příjem na rodinu < 12\$
- Úmrtnost dětí pod 5 let 69/1000 (ČR 3/1000)
- Úmrtnost novorozenců 25/1000 (ČR 1.8/1000)
- Zemětřesení 12/1/2010
- Epidemie Cholery 2010 - 2012



O PIH/ZL..



- Partners in Health
 - Nezisková organizace s ústředím v Bostonu, MA
 - Založena v roce 1989 Dr Paulem Farmerem, Dr Jim Kim, Ophelií Dahl, Todd McCormackem, a Thomas J. Whitem
 - Nejprve působící na Haiti od osmdesátých let, současně Rwanda, Peru, Mexiko, Dominikánská republika, USA, Rusko, Sierra Leone, Liberie, Lesotho, Malawi..
 - “Preferential option for the poor”
 - ”Poverty makes you sick”
- Hlavní cíle: přinést výhody moderní vědy a medicíny těm, kteří ji nejvíce potřebují a působit jako protilék proti zoufalství



Paul Farmer

Dr. Paul Farmer is the founder of the Department of Global Health at Harvard Medical School, and the Director of the Center for Communications Programs at the Harvard School of Public Health. He is also the Secretary-General of the World Health Organization. Dr. Farmer is the author of the book *Why People Use Drugs*, and the co-author of the book *Of the Poor*.

**"THE IDEA THAT
SOME LIVES
MATTER LESS
IS THE ROOT OF
ALL THAT IS
WRONG WITH
THE WORLD."**

~paul farmer

Reimagining Global Health: An Introduction, and To Repair the World: Paul Farmer Speaks to the Next Generation.

Dr. Farmer is chief strategist and co-director of the Center for Communications Programs at Harvard Medical School, is a University Professor and chair of the Department of Global Health at Harvard Medical School, and is the chair of the Department of Health Equity at Brigham Young University. He is also a U.N. Special Adviser to the Secretary-General on the issue of human rights, and the author of the book *Why People Use Drugs*. His recent books are *In the Company of Men* and *Fr. Gustavo Gutiérrez*.

O PIH/ZL..



- Zanmi Lasante
 - Sesterská organizace PIH na Haiti
 - Vedená Haitským lékařem
 - Financovaná skrze PIH
 - Úzká spolupráce s Haitským ministerstvem Zdravotnictví (MSPP)
 - Systém pyramidy

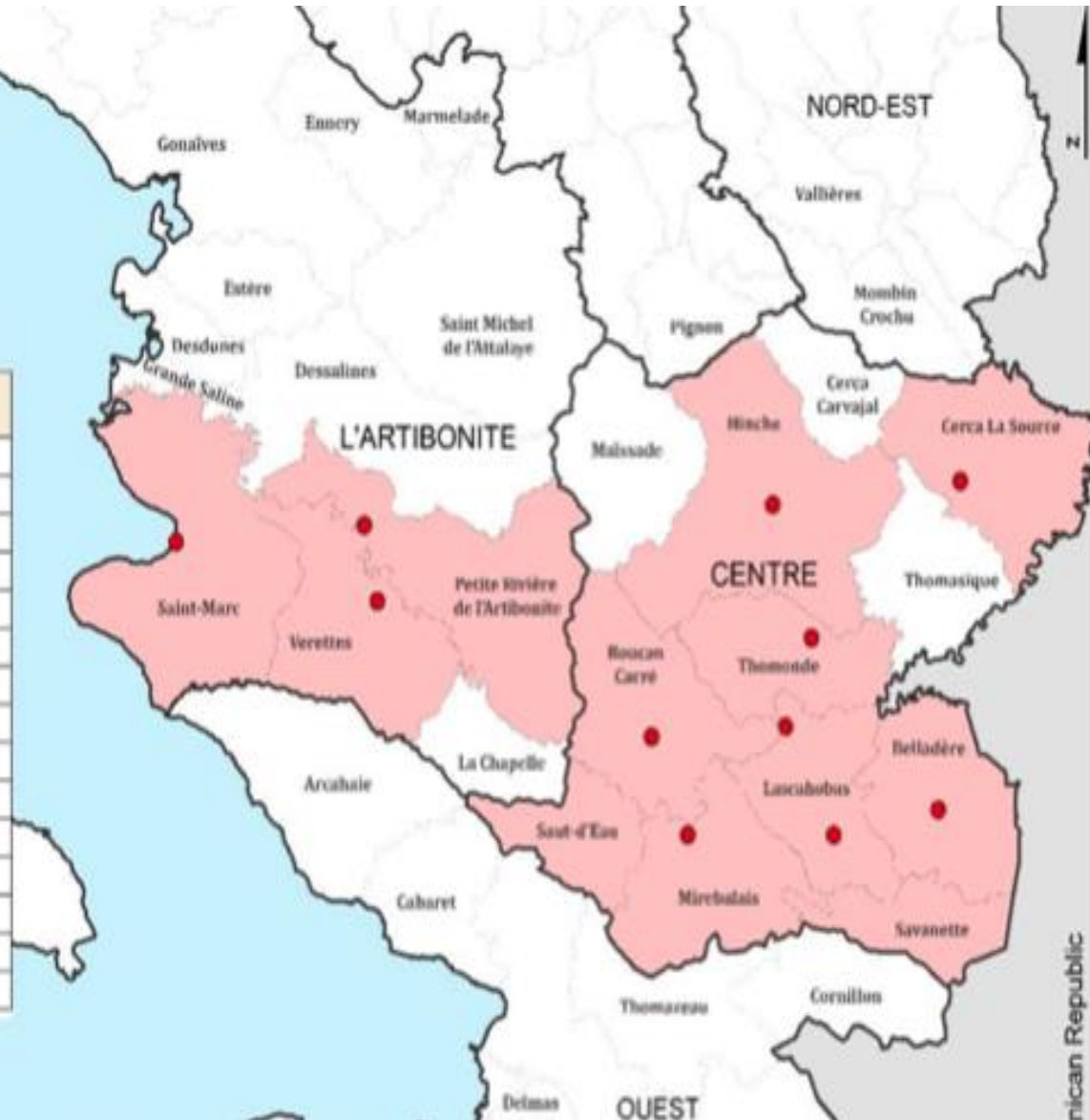
PIH/ZL Catchment Area

Map Items:

- ZL Supported Facility
- ZL_Catchment
- Communes
- Department

Department	Commune	Estimate 2014 Population*
Centre	Belladère	87,639
	Boucan Carre	56,693
	Cerca La Source	57,203
	Hinche	122,300
	Lascahobas	46,416
	Mirebalais	98,915
	Saut d'Eau	39,532
	Savanette	36,630
	Thomonde	62,614
	Total	607,942
Lower Artibonite	Petite Riviere	176,237
	Saint-Marc	275,226
	Verrettes	149,475
	Total	600,938
Total		1,208,880

* l'Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI)
and Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP)



Hinche, Hôpital St Thérèse

- Hlavní město regionu "Plateau Central"
- Populace 50.000 obyvatel



Hôpital St Thérèse

- Regionální nemocnice
- Spádová oblast pro 150.000 obyvatel
- 80+ lůžek, 3 operační sály, 4 porodní sálky
- Lůžkové odd Interny, chirurgie, pediatrie a porodnice
- Lůžkové odd TB, MDRTB, XRTB, HIV/TB
- Lůžkové odd Cholery
- Klinika oftalmologie, ortopedie, zubař, fysioterapie
- Kliniky gynekologie, rodinné plánování, podvýživy
- Regionální sklad léčiv a lékařských materiálů

Pediatric - neonatology

- Pediatric:
 - 21 beds in ward
 - 10 beds in high dependency /High dependency beds
 - Clinic of malnutrition
 - Clinic of chronic diseases
 - 1 permanent doctor (present Monday to Thursday)
 - 1 nurse for 10 beds during day, 1 nurse for 21 beds during night
- Neonatology
 - Opened in April 2014 by neonatology nurse Monique Tereza z Ohia
 - 7 beds
 - 7 specialized nurses
 - 1 nurse for 3 beds during day and night





Ministère Santé Publique et de la Population
Hopital Sainte Thérèse de Hinche
Liste des examens disponible au laboratoire d'HSTH

Chimie

- ❖ Glycémie
- ❖ Azote de l'urée
- ❖ Créatinine
- ❖ Triglycéride
- ❖ Cholestérol
- ❖ Phosphatase Alcaline
- ❖ Bilirubine total
- ❖ SGPT
- ❖ SGOT

Hématologie

- ❖ Hémogramme
- ❖ Sickling Test
- ❖ Vitesse de sédimentation (VS)
- ❖ Groupe Sanguin*(GS)
- ❖ Malaria test
- ❖ Temps de saignement (TS)
- ❖ Temps de Coagulation (TC)

Bactériologie

- ❖ Frottis Vaginal + Goutte Pendante
- ❖ Frottis Urétral
- ❖ Urines*
- ❖ Selles
- ❖ Tests de grossesse

Sérologie

- ❖ HIV
- ❖ RPR

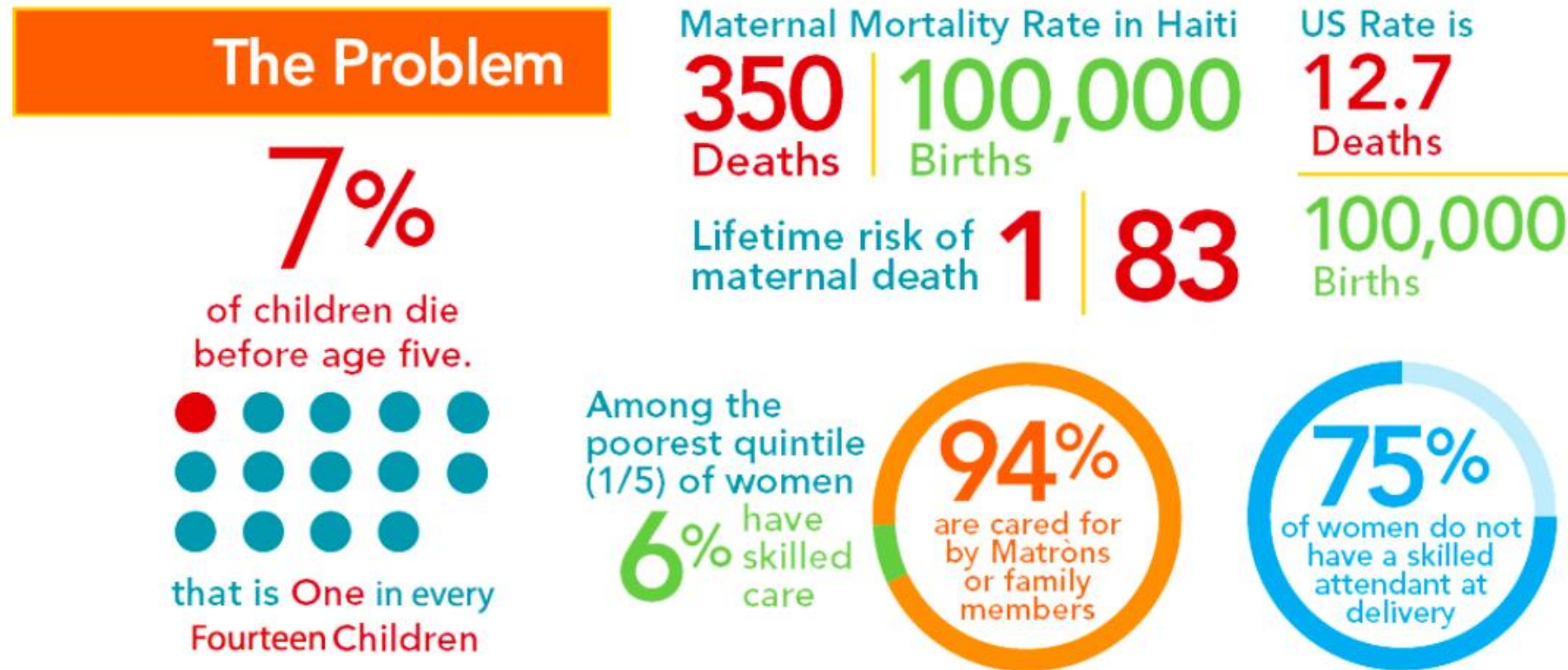
Immunologie

- ❖ Décompte de CD4

Kontext

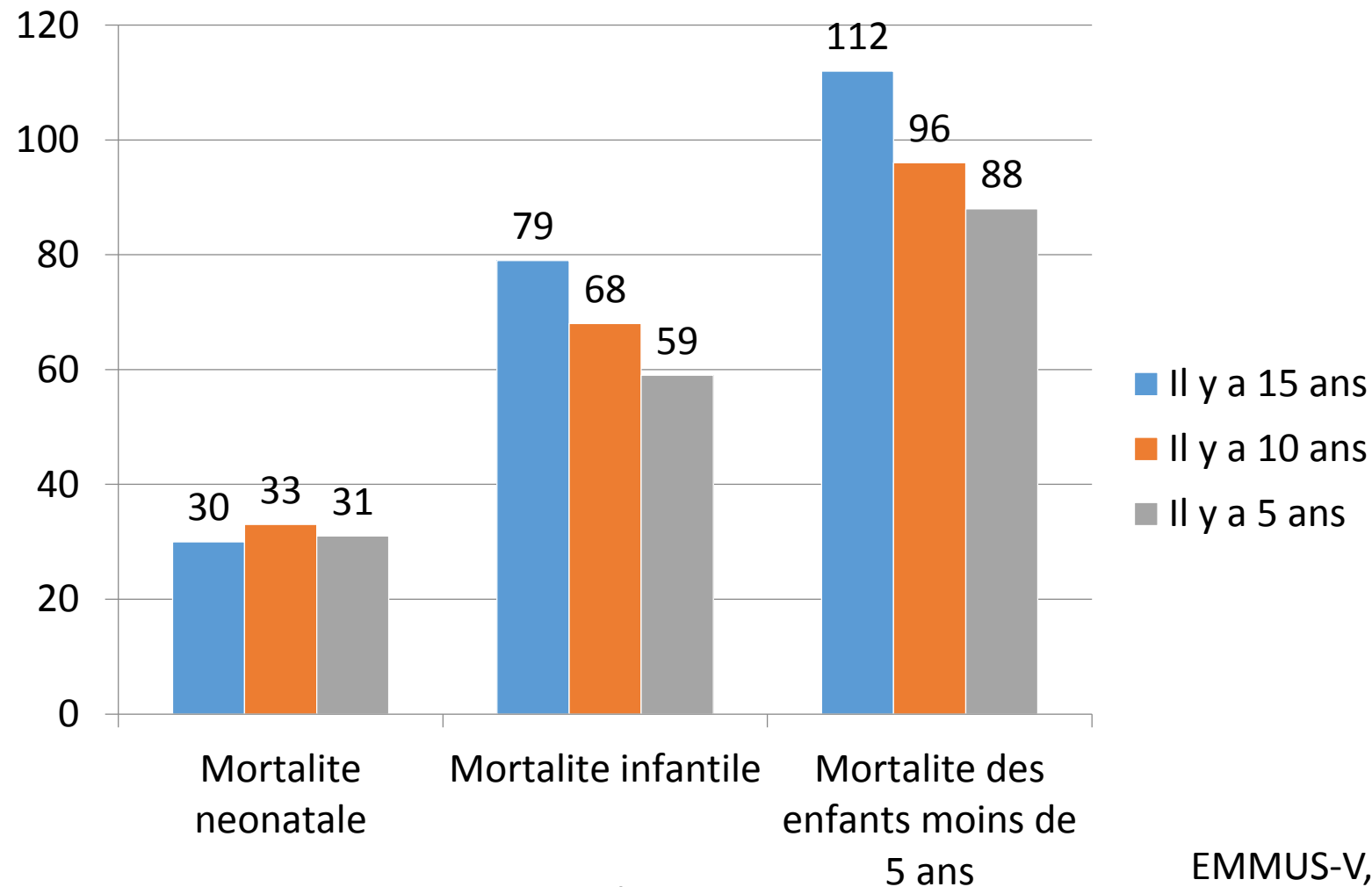
- Porodnost: Haiti 265,000; HSTH Hinche 2,500 živých novorozenců

Why Haiti?



Contexte:

Mortalité néonatale en Haïti

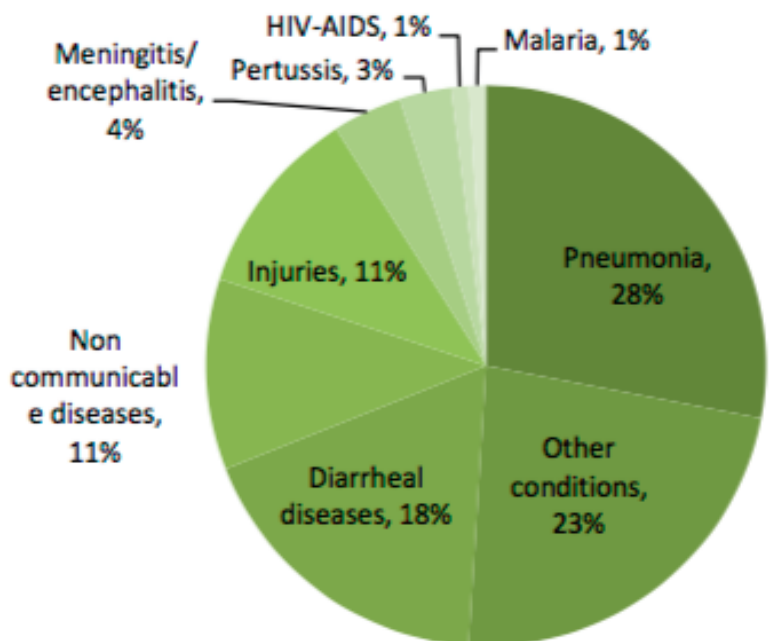


Ariel Wagner, MD

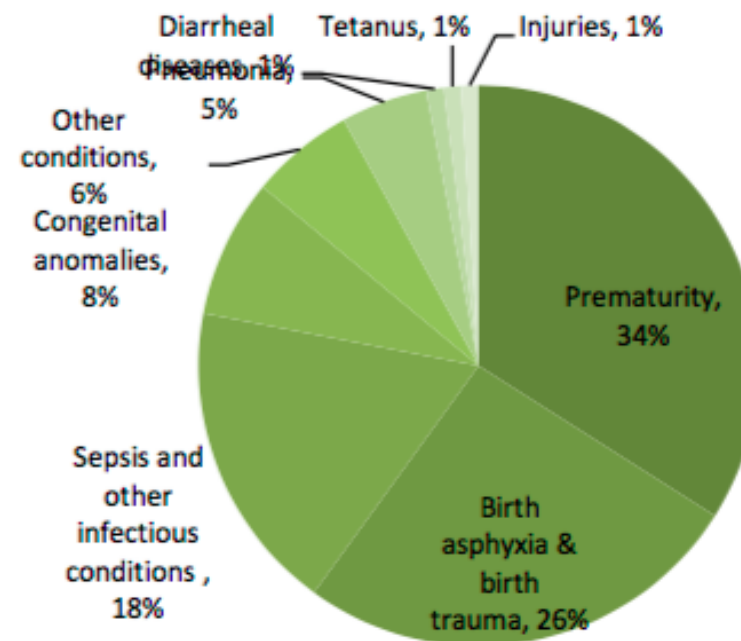
EMMUS-V, 2014

Why: Estimated distribution of causes of neonatal and under-five deaths, 2013

Post neonatal deaths (aged 1–59 months)



Neonatal deaths (< 1 month)



Source: CHERG/WHO/UNICEF for distribution of causes of neonatal and under-five deaths (published in Liu et al, *Lancet* 2014).

Notes: These are estimated proportions of causes of death obtained from models with input data from available Vital Registration data and population-based studies (for detailed methods and list of references please refer to Liu et al, *Lancet* 2012).

These estimates are not necessarily the same as those from the Member State, which may use alternative methods of estimation of causes of death.

All Member States have undergone an official country consultation on the CHERG estimation (documents available upon request).

Kontext: Příčiny novorozenecké úmrtnosti V HSTH

Přímé příčiny

- Prematurita (~38%)
- Sepse/infekce (~19%)
- HIE (~25%)

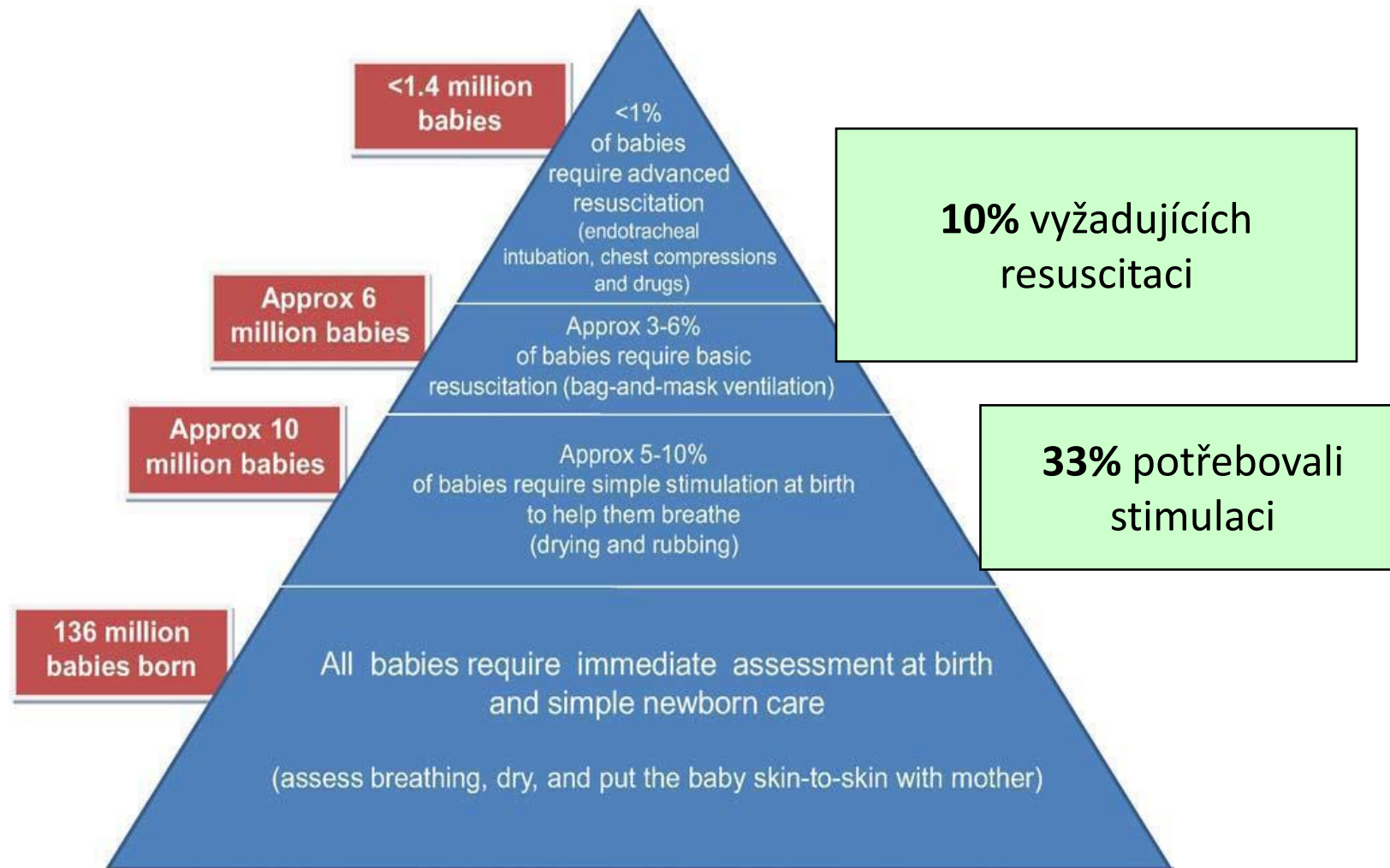
Nepřímé příčiny

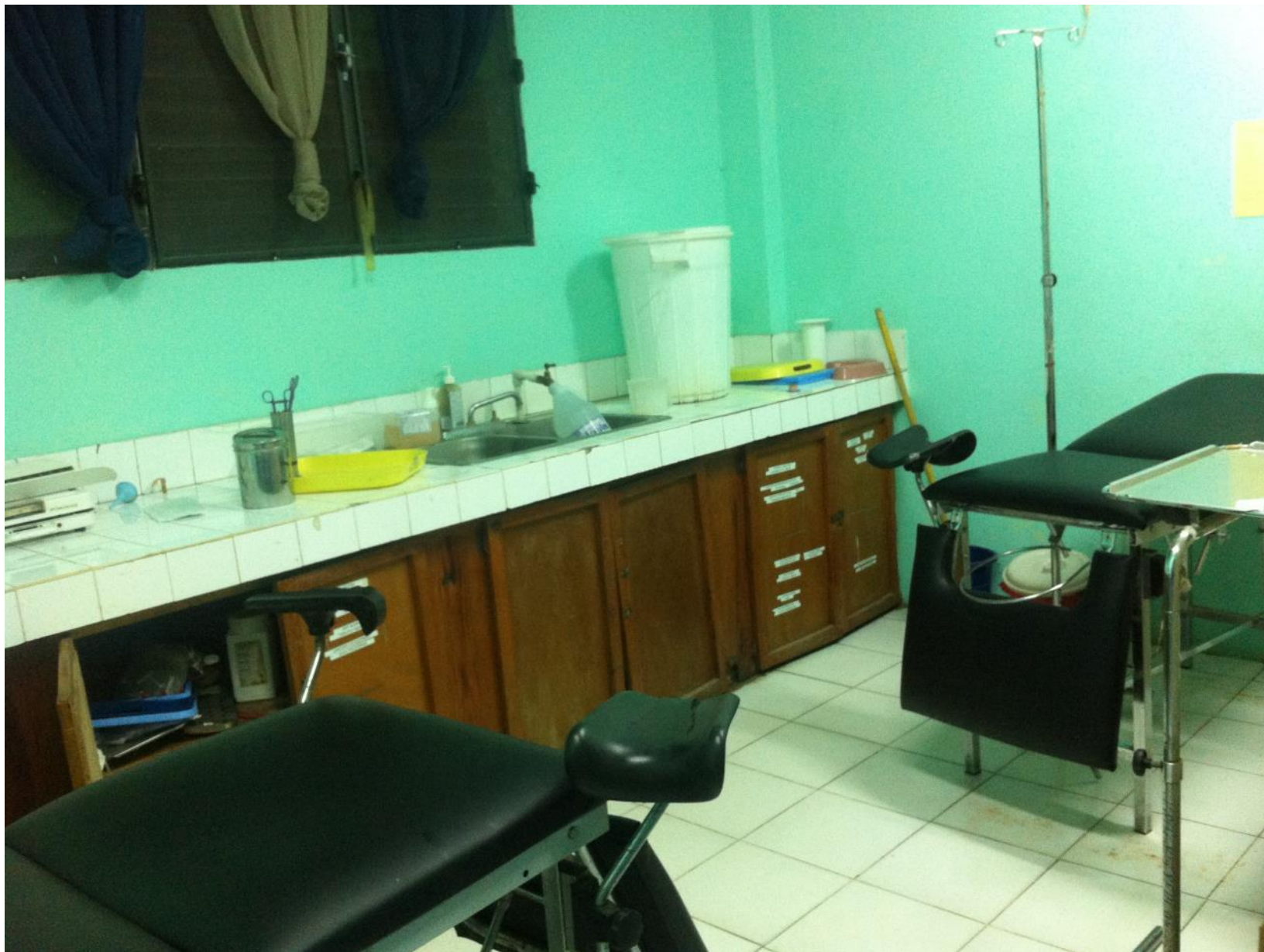
- Chudoba
- Špatný systém zdravotnictví

Nadprůměrný počet novorozenců vyžadujících resuscitaci

- Vyšší počet předčasně narozených dětí (14.5/1000, v ČR cca 7/1000)
 - špatný zdravotní stav matek
 - Vysoký počet těhotenství
- Vyšší počet dětí narozených SGA (nízká porodní váha až u 23% dětí)
- Vyšší počet dětí narozených s HIE
 - Monitoring
 - Protrahovaný porod
 - Pouze 25-50% porodů ve zdravotnických zařízeních

Nutnost pro specializovanou neonatální péči?





rozenecké resuscitace

- 20% případů připravený materiál
- Většina porodů pouze s jedním porodním asistentem
- Nedostatečná komunikace (s pediatrií)
- Nedostatečný prostor
- Chybějící kompetence

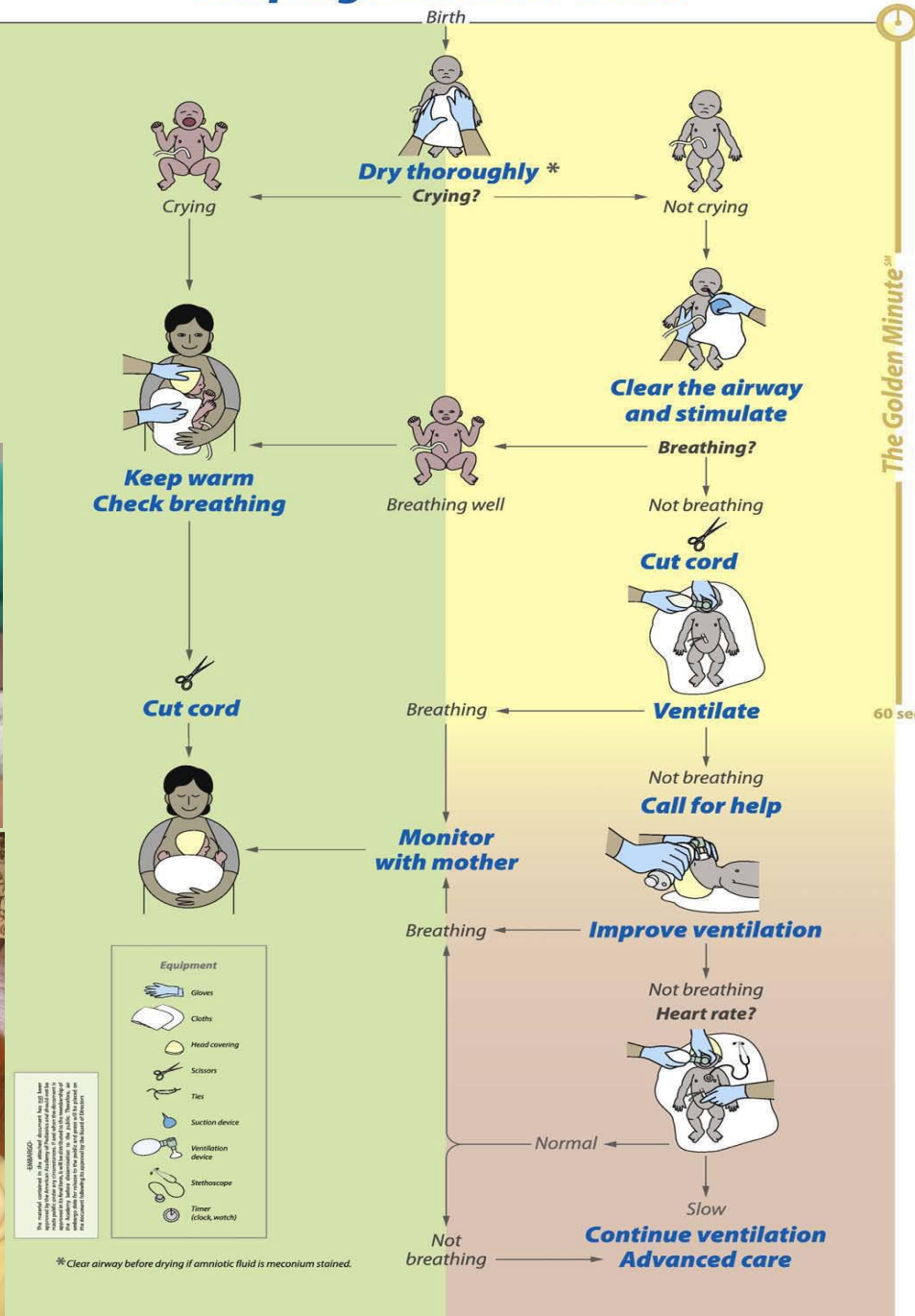
Resuscitace

- HBB – formální edukace
 - zjednodušená verze NRP
 - Koncentrující se na ventilaci
- Equipment check
Alespoň jednou denně
- Neonatologické sestry
Telefonní linka
Neonatologická jednotka 30m
Jasná pathway

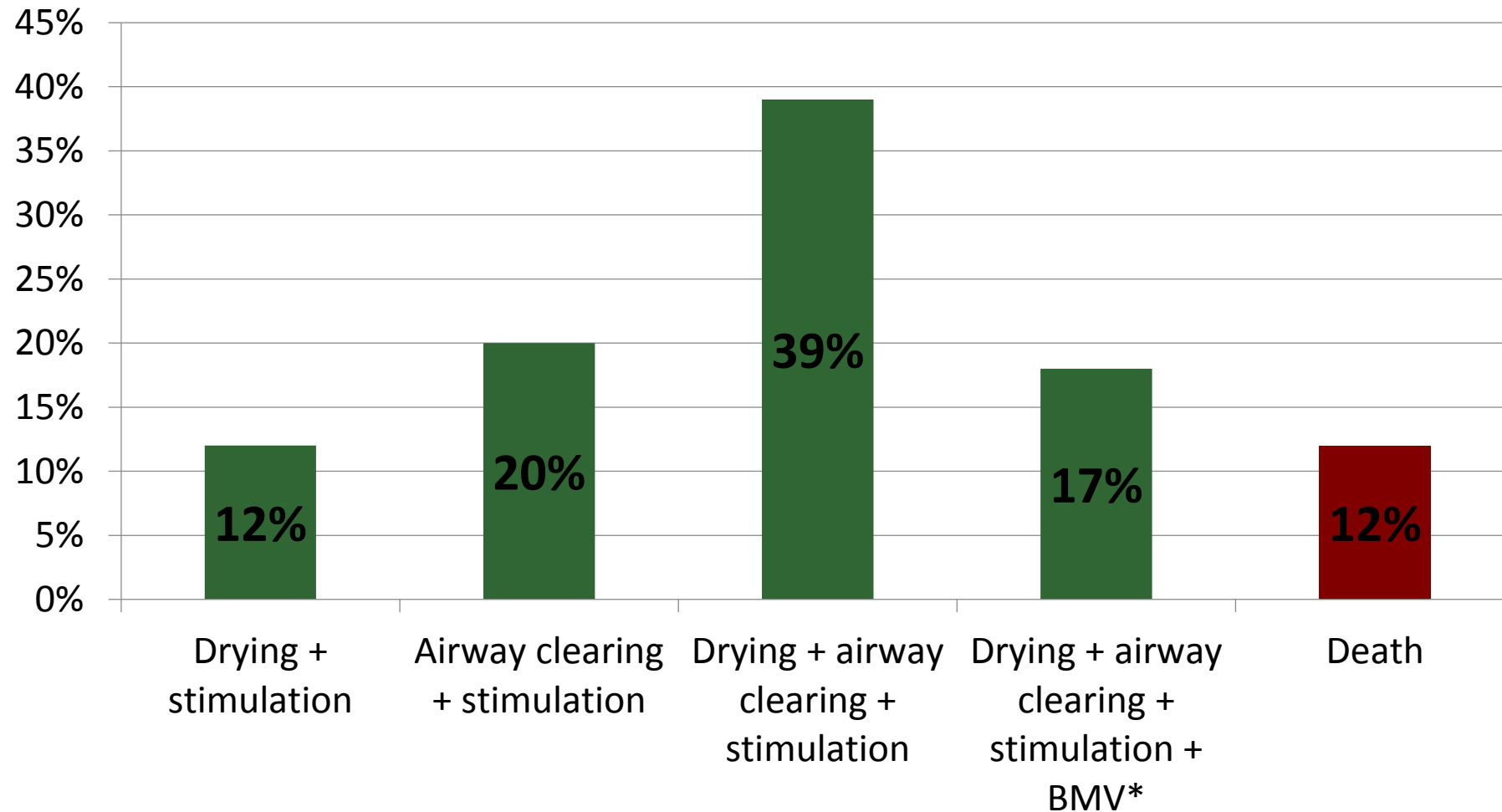
Ariel Wagner, MD



Helping Babies Breathe



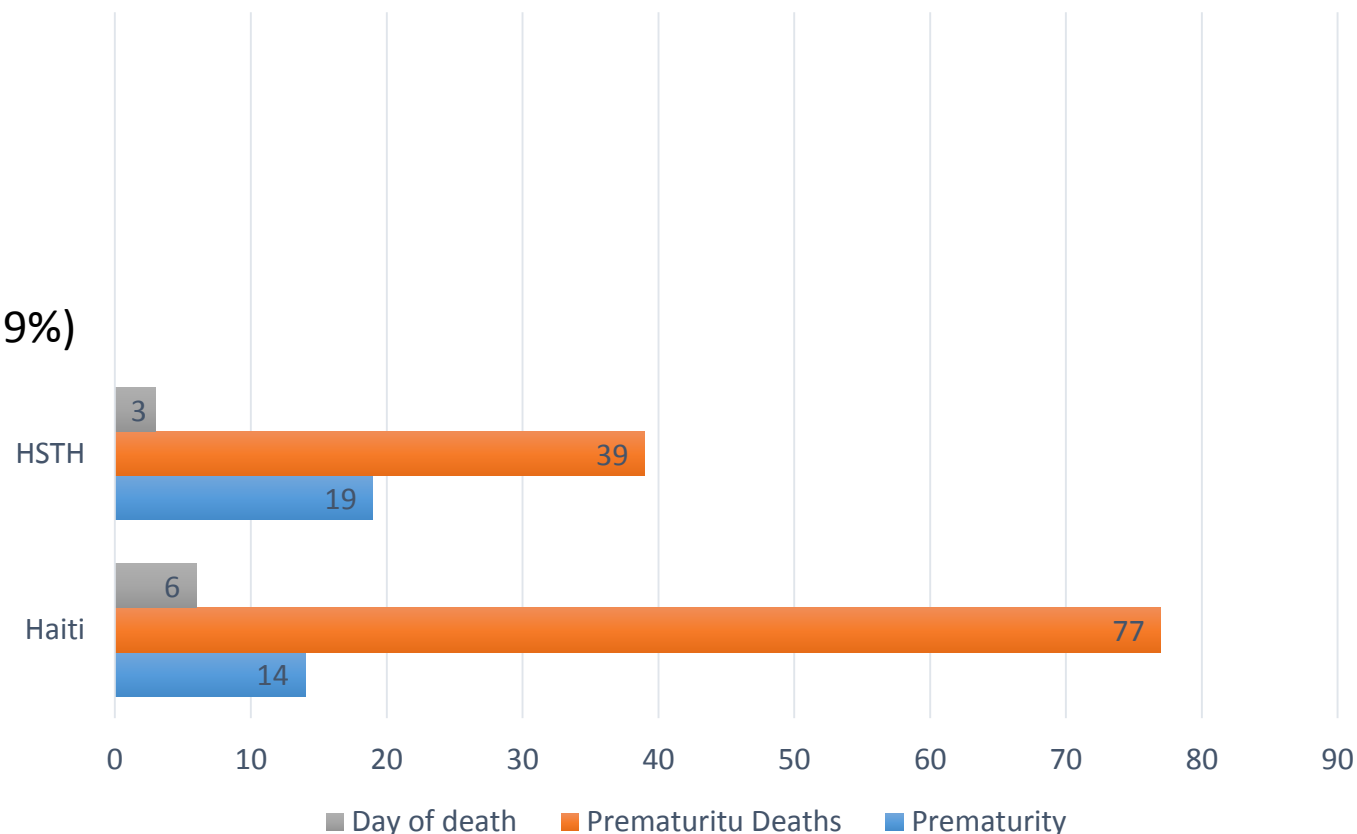
Pourcentage des nouveau-nés sauvés par chaque étape dans la réanimation, en comparaison aux morts néonatales



Předčasně narození novorozenci

HSTH 2014

- 14.5/1000 porodů dle statistik WHO
- 21/1000 dle našich statistik
- Úmrtnost předčasně narozených dětí : 77% (ČR 9%)
- Úmrtnost nedonošenců dle našich statistik 39%
- Velká diskrepance i v rámci nemocnice
 - Vyšší úmrtnost na pohotovosti a pediatrii
 - Nižší na neonatologii





Each year, more than 1 million babies die on their birth day.
98% of these deaths occur in the developing world.

What's the leading cause of these deaths? Preventable and treatable complications related to prematurity and low birth weight, including **hypothermia.**

Péče o nedonošence

Vit K

Ampicillin

Gentamycin

Aminophyllin

Dextrose 10 %

Sol 18 v Dextrose 10% od druhého dne

+ - Kyslík

+ - Phenobarbitone

Stabilní teplota

Kontrola životních funkcí – včasné rozpoznání zhoršení

Pravidelné a včasné krmení

Pravidelná administrace léků

Kontrola váhy

Hygiena

Krevní obraz

HIV rapid test

RPR

glykemie

Ballard score

Ventilace/CPAP

- Stálá elektřina, přístroje, ASTRUP

Fototerapie

Výživa

Zobrazovací metody

Markery, mikroskopie





Neonatologie

Twin girls, C-section at 31/40

Váha 1.0kg a 1.2kg

A. Twins

1.Den

- Stabilní teplota 36.5 -37.5°C
- Vitální funkce kontrolovány každou hodinu
- Připojeni k Nellcor monitoru
- Tekutiny 85ml/kg/den D10%
- Začátek krmení

Zbytek hospitalizace

- Plné perorální krmení den 6
- Antibiotika zastaveny v sedmý den
- Propuštění domů den 30

Emergency

P. Twins

Twin girls, SVD at 33/40

Váha: 1.2kg a 1.3kg

1. Den

- Teplota 33°C
- Po ohřátí elektrickou dečkou 38.3°C
- Celkový příjem tekutin 200ml/kg/den D10%
- Příjem po 0%
- Vitální funkce kontrolovány každé 4 hodiny
- 2-3 den – retenze tekutin, plicní edém
- - nutnost zahájení léčby kyslíkem a furosemidem
- - hyperglykémie
- 4-7 den začátek perorálního krmení
- Antibiotika 14 dní
- Plné perorální krmení den 12
- Propuštění domů den 35

Co s tím? Tête chargée...

1. Chybějící personál
2. Nedostatečná komunikace (s pediatrií)
3. Nedostatečný prostor
4. Chybějící kompetence
5. Chybějící materiál

1. "Novorozenecké" Protokoly
 - Medikace
 - sledování životních funkcí
 - Infuzí
2. Každotýdenní přednášky
3. Embrace

how it works

heating pad or hot water



phase-change pouch

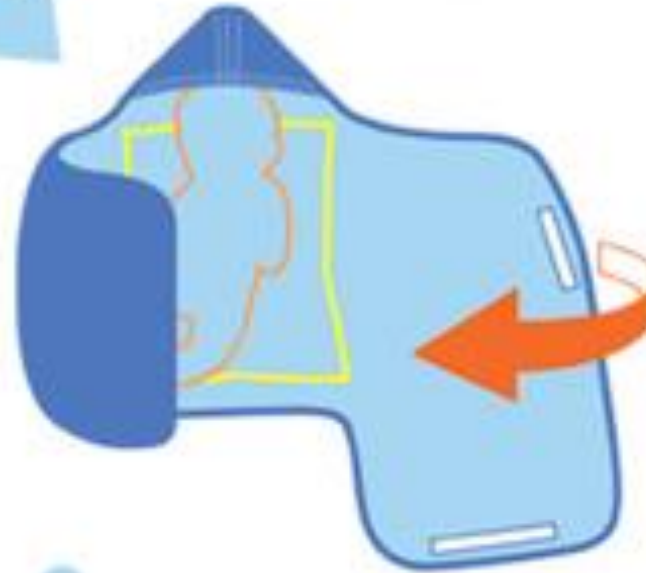
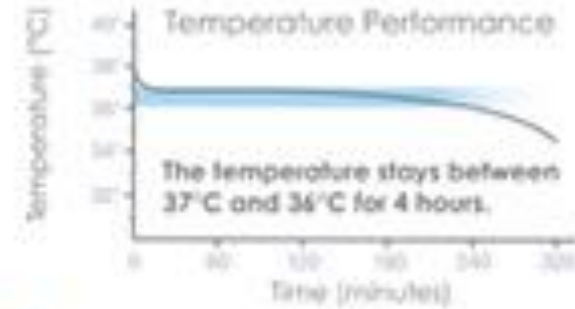
1

Heat the phase-change material using hot water or an electric heating pad. Within 10-15 minutes, the pouch will heat up to 37°C (98°F), a temperature that is critical for the child's survival.



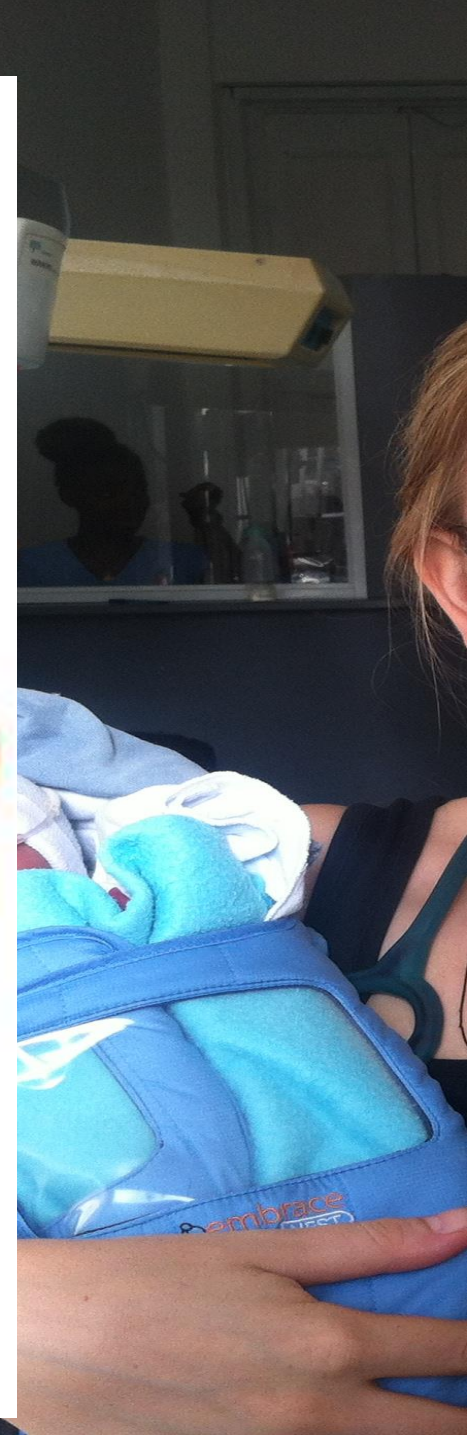
2

Place the heated pouch into the sleeping bag and lay the baby inside. The pouch can be reheated hundreds of times. A temperature indicator shows when it needs to be reheated.



3

The pouch will stay at a temperature between 36°C - 37°C (97°F - 98°F) for 4 hours. The phase-change material will absorb heat if the baby gets too hot, or release heat if the baby gets too cold.



BB Madeline, 0.7kg, 26/40



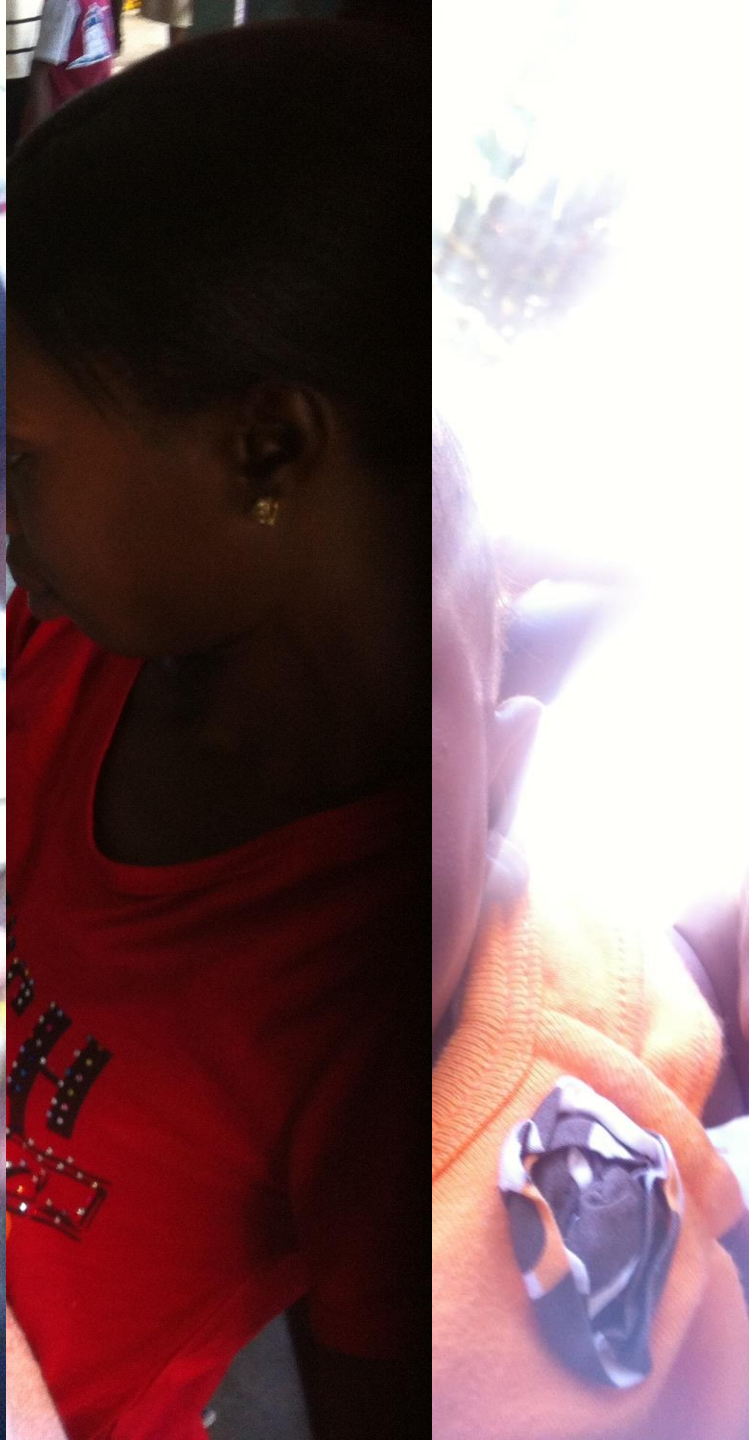


BB Judeline, 0.8kg 28/40













The difference between
life and death
is a little warmth



Děkuji!
Méši anpil

Reference

- American Academy of Pediatrics. (2011). *Guide for Implementation of Helping Babies Breathe: Strengthening neonatal resuscitation in sustainable programs of essential care*. American Academy of Pediatrics: Elk Grove, IL.
- American Academy of Pediatrics. Helping Babies Breathe: History of courses conducted. Available at: <http://www.helpingbabiesbreathe.org/historyCoursesConducted.cfm>. Accessed 4/10/15..
- Barber, C.A. & Wyckoff, M.H. (2006). Use and Efficacy of Endotracheal Versus Intravenous Epinephrine During Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation in the Delivery Room. *Pediatrics*, 118(3), 1028-1034.
- Black, R.E., Cousens, S., Johnson, H.L., Lawn, J.E., Rudan, I., Bassani, D.,... Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF. (2010). Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet*, 375: 1969-87.
- Cayemittes, M., Busangu, M.F., Bizimana, J., Barrère, B., Sévère, B., Cayemittes, V., & Charles, E. (2013). *Enquête Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services (EMMUS-V), Haïti, 2012*. Calverton, Maryland: Ministère de la Santé Publique et de la Population, Institut Haïtien de l'Enfance et ICF International.
- Deorari, A.K., Paul, V.K., Singh, M., & Vidyasagar, D. (2001). Impact of education and training on neonatal resuscitation practices in 14 teaching hospitals in India. *Annals of Tropical Paediatrics*, 21(1): 29–33.
- Ersdal, H.L., Vossius, C., Bayo, E., Mduma, E., Perlman, J., Lippert, A., & Soreide, E. (2013). A one-day “Helping Babies Breathe” course improves simulated performance but not clinical management of neonates. *Resuscitation* 84: 1422–1427
- Farmer, P.E. (2015). Who Lives and Who Dies: Paul Farmer on the iniquities of healthcare funding. *London Review of Books*, 37(3).
- Lawn, J.E., Cousens, S., Zupan, J., & Lancet Neonatal Survival Steering Team. (2005). Four million neonatal deaths: When? Where? Why? *Lancet*, 365(9462): 891-900.
- Lawn, J.E., Lee, A.C., Kinney, M., Sibley, L., Carlo, W.A., Paul, V.K., ... Darmstadt, G.L. (2009). Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: Where, why, and what can be done? *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 107: S5–S19.
- Lawn, J.E., Shibuya, K., & Stein, C. (2005). No cry at birth: global estimates of intrapartum stillbirths and intrapartum-related neonatal deaths. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(6): 409–417.
- Lee, A.C., Cousens, S., Wall, S.N., Niermeyer, S., Darmstadt, G.L., Carlo, W.A., ...Lawn, J.E. (2011). Neonatal resuscitation and immediate newborn assessment and stimulation for the prevention of neonatal deaths: a systematic review, meta-analysis and Delphi estimation of mortality effect. *BMC Public Health*, 11(Suppl 3): S12.
- Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP). (2013). *Annuaire Statistique 2012*. Haiti: MSPP. Available at: <http://mspp.gouv.ht/site/downloads/Annuaire%20statistique%20MSPP%202012-version%20web.pdf> .
- MSPP, Haitian Childhood Institute & ICF International. (2013.) *2012 Haïti Mortality, Morbidity, and Service Utilization Survey: Key Findings*. Calverton, Maryland, USA: MSPP, IHE, and ICF International.
- Msemo, G., Massawe, A., Mmbando, D., Rusibamayila, N., Manji, K., Kidanto, H.L., ...Perlman, J. (2013). Newborn Mortality and Fresh Stillbirth Rates in Tanzania After Helping Babies Breathe Training. *Pediatrics*, 131: e353-e360.
- Musafiri, A., Essén, B., Baribwira, C., Rukundo, A., & Persson, L. (2013). Evaluating Helping Babies Breathe: training for healthcare workers at hospitals in Rwanda. *Acta Paediatrica*, 102: e34–e38.
- Palme-Kilander, C. Methods of resuscitation in low-Apgar-score newborn infants– a national survey. *Acta Paediatr*, 81(10): 739–44.
- Perlman, J.M. & Risser, R. (1995). Cardiopulmonary Resuscitation in the Delivery Room: Associated Clinical Events. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 149: 20-25.
- Rajaratnam, J.K., Marcus, J.R., Flaxman, A.D., Wang, H., Levin-Rector, A., Dwyer, L.,... Murray, C.J. (2010). Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970–2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet*, 375: 1988–2008.
- Shivaprasad, S.G., Somannavar, M.S., Clark, R., Lockyer, J.M., Revankar, A.P., Fidler, H.M.,...Singhal, N. (2013). Stillbirth and Newborn Mortality in India After Helping Babies Breathe Training. *Pediatrics*, 131: e344–e352.
- Singhal, N., Lockyer, J., Fidler, H., Keenan, W., Little, G. Bucher, S., Qadir, M., Niermeyer, S. (2012). Helping babies breathe: Global neonatal resuscitation program development and formative educational evaluation. *Resuscitation*, 83(1): 90-96.
- Singhal, N., McMillan, D.D., Yee, W.H., Akierman, A.R., & Yee, Y.J. (2001). Evaluation of the Effectiveness of the Standardized Neonatal Resuscitation Program. *Journal of Perinatology*; 21: 388 – 392
- Wall, S.N., Lee, A.C., Niermeyer, S., English, M., Keenan, W.J., Carlo, W., ... Lawn, J.E. (2009). Neonatal resuscitation in low-resource settings: What, who, and how to overcome challenges to scale up? *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 107: S47–S64.
- The World Bank. (2015). Mortality rate: neonatal. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT>. Accessed 4/10/15.
- World Health Organization. (2005). World Health Report 2005: Make every mother count. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (1997). *Basic Newborn Resuscitation: a practical guide*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Available at: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/MSM_98_1/en/index.html.
- World Health Organization. (2012). World Health Statistics. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (2012). “Haiti: Countdown to 2015 – Maternal, Newborn, and Child Survival.” Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Zhu, X.Y., Fang, H.Q., Zeng, S.P., Li, Y.M., Lin, H.L., & Shi, S.Z. (1997). The impact of the neonatal resuscitation program guidelines (NRPG) on the neonatal mortality in a hospital in Zhuhai, China. *Singapore Med J*; 38(11): 485–7.

Image Citations:

Photos of resuscitation:

http://www.wpro.who.int/philippines/areas/maternal_child_nutrition/newborn_mother_care/einc_protocols/en/http://img.medscape.com/thumbnail_libraryts_130305_suctioning_infant_baby_newborn_200x151.jpg

Photo of bag-mask ventilation: AAP, “The Challenge of Reducing Global Neonatal Mortality.” Available: <http://www.helpingbabiesbreathe.org/presentations.html>

Photo of newborn care nurses (2): OSU website

(http://globalhealth.osu.edu/assets/files/Newsletter_Fall_14.pdf)

All personal photos printed with permission of photographer