



Các biện pháp chăm sóc bảo vệ não trẻ đẻ non: ***cải thiện kết quả với chi phí tối thiểu!***

Tanya Kamka, MSN, RNC-NIC
Samantha Wynn, RN
Sue Peloquin, RN, MSN, CNS
John Colin Partridge, MD, MPH



Sự phát triển não bộ

• Sự tạo thành tấm thần kinh và ống thần kinh

- Bắt đầu từ tuần thứ 3 thai kỳ

■ Sự gia tăng tế bào thần kinh →

- Bắt đầu từ tuần thứ 8; tăng mạnh từ tuần 12-18, đạt được **10^9 tế bào thần kinh lúc sinh** (2 X số lượng tế bào thần kinh ở người lớn)
- Não và tiểu não là 2 vùng phát triển cuối cùng, dễ bị tổn thương

■ Sự di chuyển của tế bào tới các vùng phù hợp

- Xảy ra ngay sau khi các tế bào nhân chia, mạnh nhất trong giai đoạn tuần từ 12-24, các tế bào di chuyển từ vùng mầm đến vỏ não
- Sự tương tác giữa trẻ và môi trường giúp “tinh chỉnh” các kết nối thần kinh

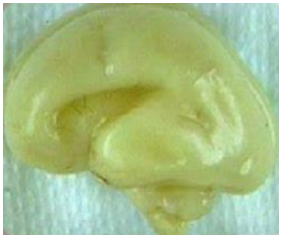


Sự phát triển não bộ

- **Synaptogenesis – sự hình thành các kết nối synap chức năng**
 - Bắt đầu từ tuần thứ 8, tăng dần các nhánh sợi trục và sợi nhánh thần kinh
 - **GIẤC NGỦ** rất cần thiết cho quá trình tạo synap ở các tháng cuối thai kì (*retrieved from Z-Flo website*)
- **Sự Myelin hóa**
 - Giai đoạn cuối cùng, bắt đầu từ tuần 24, mạnh nhất vào tháng thứ 8 và tiếp tục cho tới tuổi trưởng thành
 - Sự myelin hóa không đồng nhất của não bộ có thể dẫn đến các hoạt động cảm giác và vận động bất thường

Chăm sóc phát triển: mục tiêu

1. Tối ưu sự phát triển bằng cách tạo một môi trường và những trải nghiệm để hỗ trợ sự ổn định về sinh lý cho trẻ
2. Giúp cho não của trẻ cực kỳ non tháng được tăng trưởng và phát triển



23 TUẦN



30-32 TUẦN



40 TUẦN

Các biện pháp can thiệp về Giác quan vận động

- Sự phát triển não bộ được điều tiết bởi di truyền nhưng bị ảnh hưởng bởi môi trường tại NICU
- Trẻ đẻ non phải đối diện với:
 - Các thủ thuật xâm nhập
 - Đau và thuốc men
 - Ánh sáng quá mức
 - Tiếng ồn lớn
 - Nhiều người chăm sóc
 - Thiếu gắn kết với cha mẹ
- Hạn chế những kích thích xúc giác **có lợi**



Fucile & Gisel (2010)

Các biện pháp can thiệp Giác quan vận động

- Tiếp xúc xúc giác có thể khiến trẻ bình tĩnh hơn
- Kích thích xúc giác không phù hợp/không đủ → →
 - Chậm tăng trưởng
 - Khó cho ăn đường miệng
 - Chậm lớn
 - Chậm phát triển
 - Khó gắn bó với cha mẹ
- Kích thích đường miệng:
 - Vuốt má, môi, hàm, lưỡi, lợi
 - Mút ti giả
 - Kích thích đường miệng giúp cải thiện khả năng cho ăn
 - Tăng cân tốt hơn theo một số nghiên cứu

Tiếng ồn xung quanh tại NICU

- Thai nhi bắt đầu nghe được từ tuần 24, tiếp tục phát triển đến tuần 30
- Khả năng “bỏ qua” những kích thích âm thanh còn hạn chế
- Âm thanh tại NICU:
 - Truyền qua không khí (khác với trong tử cung)
 - Đa dạng về tần số và decibels
 - Liên tục trong khoảng 50-90 dB
 - có thể cao đến 120 dB
 - AAP khuyến cáo < 45 dBs



(Murdoch & Darlow, 1984 and Altimier et al., 1999)

Tiếng ồn xung quanh tại NICU

- Tiếng ồn ảnh hưởng tới giấc ngủ
 - Giấc ngủ có thể bị gián đoạn đến 234 lần trong vòng 24 giờ
- Tiếp xúc với tiếng ồn sớm và âm lượng cao dẫn đến:
 - Giảm khả năng nghe, chậm phát triển ngôn ngữ
 - Ánh sáng quá sớm ảnh hưởng đến khả năng nghe
 - Tỷ lệ cần đeo trợ thính: 1-9% ở trẻ cân nặng cực thấp ELBW (Stephen B.E. & Vohr B.R., 2009.)



Nguồn	Mức độ âm thanh (dB)	Ảnh hưởng
Động cơ máy bay	130	Đau/ mất thính lực
Nhạc rock	120	
Xe cộ giao thông	80-90	
Sập cửa lồng áp	110!!!	
Đặt vật cứng lên nóc lồng áp	77-84	
Báo động bơm tiêm điện	77-84	
Loa đầu giường	79	
3 người cùng nói chuyện một lúc	73-84	Gián đoạn giấc ngủ
Nước trong dây máy thở	62	

Các phương pháp can thiệp

- Nói **nhỏ** khi ở cạnh giường bệnh
- Tránh nói chuyện từ đầu này đến đầu kia
- Giảm tiếng ồn từ các thiết bị
- Tránh đặt vật cứng lên trên lồng áp
- Đóng cửa lồng áp **nhẹ nhàng**
- Đóng nắp thùng rác nhẹ nhàng
- Đặt lồng áp/giường xa khỏi cửa ra vào/bồn rửa
- Đỗ nước dây máy thở và CPAP
- **THỜI GIAN YÊN TĨNH** (*không đi buồng, không thủ thuật*)
 - 1-2 tiếng mỗi ca khi nhân viên/người nhà được yêu cầu nói nhỏ (như mục tiêu trong 24 giờ)



Ánh sáng tại NICU



- Thị giác là giác quan phát triển cuối cùng
- Trẻ đẻ non có ít cơ chế bảo vệ:
 - Mí mắt mỏng
 - Đồng tử to
 - Khả năng co đồng tử giảm
- Tiếp xúc ánh sáng sớm →
 - Dẫn đến các vấn đề về thị giác, khả năng phối hợp vận động, khả năng nhìn tập trung
 - Võng mạc bị tổn thương nếu tiếp xúc ánh sáng cường độ cao liên tục
- Ảnh hưởng đến sự phân biệt thính giác



Các biện pháp cải thiện

- **Khuyến cáo**
- AAP & Báo cáo từ Hội nghị Đồng thuận về thiết kế khoa NICU lần thứ 7 (2007):
 - Cường độ ánh sáng dao động từ 1-60 footcandles (ftc)
 - 60 ftc là ánh sáng vừa đủ để làm hầu hết các thủ thuật
- **Các biện pháp cải thiện**
 - Giảm cường độ ánh sáng
 - Che mặt trẻ khỏi ánh sáng
 - Đóng cửa sổ nếu được
 - Phủ lồng ấp (?)



Bảo vệ giấc ngủ cho trẻ

- Giấc ngủ và chu trình giấc ngủ bắt đầu từ tuần 26-28
- Cần thiết đối với:
 - Hệ thần kinh cảm giác và vận động
 - Tạo bộ nhớ và mạch bộ nhớ dài hạn
 - Cần thiết cho việc duy trì sự dẻo dai của não suốt cuộc đời
- Sự dẻo dai của não
 - Thay đổi, thích nghi và học tập qua các đáp ứng với môi trường và các kích thích
 - Gồm 3 thành phần tế bào (yếu tố tăng trưởng thần kinh, yếu tố dinh dưỡng thần kinh bắt nguồn từ não và ubiquitin)

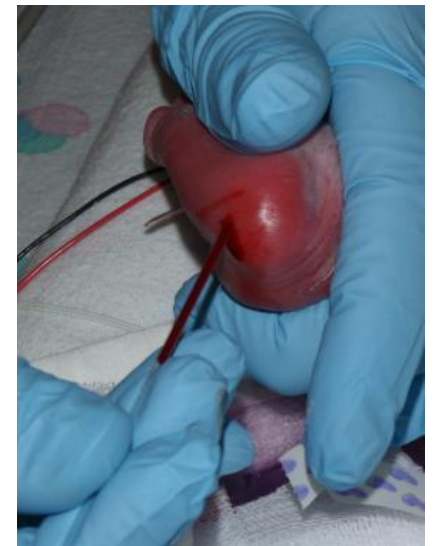
Thúc đẩy sự ổn định sinh lý

Giảm stress



Chăm sóc cẩn thận

- Trẻ đẻ non RẤT MONG MANH!
- Trẻ nằm tại NICU là đối tượng bị thăm khám, làm thủ thuật rất nhiều
- Thủ thuật dẫn đến mất ổn định về sinh lý do:
 - Đau
 - Thay đổi sự oxy hóa
- Tránh những kích thích đột ngột khi trẻ đang ngủ sâu
- Tránh việc “chăm sóc bất thành lình”
- Tránh những can thiệp thăm khám, thủ thuật không cần thiết
- Những người chăm sóc liên tục thực sự “hiểu” đứa trẻ



Chăm sóc cẩn thận

■ Thời gian chạm

- Thúc đẩy và bảo vệ giấc ngủ
 - Giấc ngủ REM rất cần thiết cho sự phát triển thị giác
- ## ■ Tránh làm gián đoạn giấc ngủ vì có thể dẫn đến:
- Rối loạn hệ cảm giác
 - Giảm khả năng học tập và ghi nhớ
 - Não nhỏ hơn ở tuổi trưởng thành
 - Kích thích

**Báo cáo cho
thấy giấc
ngủ có thể
bị gián đoạn
234 lần
trong vòng
24 giờ!!**



Chăm sóc theo cụm và chăm sóc phối hợp

■ Chăm sóc theo cụm

- Tăng thời gian nghỉ ngơi không bị gián đoạn để tối ưu hóa quá trình hình thành các synapse

■ Chăm sóc phối hợp

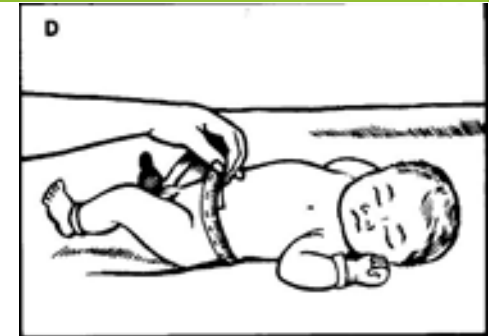
- Chăm sóc theo nhóm
- Bác sĩ và điều dưỡng phối hợp thăm khám
- Các thủ thuật “nguy cơ cao” được thực hiện bởi hai người
 - Hút, cố định nội khí quản
 - Thay đổi tư thế
- Một người giữ trẻ
 - Bố mẹ có thể giúp giữ trẻ



Tránh những việc không cần thiết

*Những chăm sóc nào **thực sự** cần cho trẻ?*

- Đo vòng bụng
- Cân nặng
- Tắm
- Hút
- Vỗ rung ngực
- An thần?



Sử dụng những phương pháp giảm đau

■ *Luôn luôn giúp trẻ cảm thấy bình tĩnh*

- Có một thứ để cầm nắm
 - Chụm tay vào nhau
 - chăn
- Quấn trẻ trong chăn
- Mút không dinh dưỡng
 - Ti giả
 - Cho tay lên mồm
- Uống nước đường



Đáp lại những hành vi gợi ý của trẻ

- Mỗi đứa trẻ có những dấu hiệu hành vi riêng
- Những dấu hiệu này giúp ta biết được lúc nào cần can thiệp
- Nhận biết được những dấu hiệu này giúp ta:
 - Tạm dừng cho trẻ hồi phục khi làm một thủ thuật đau
 - Sử dụng các cách làm trẻ bình tĩnh lại



Tư thế: *Biện pháp dự phòng giá rẻ*



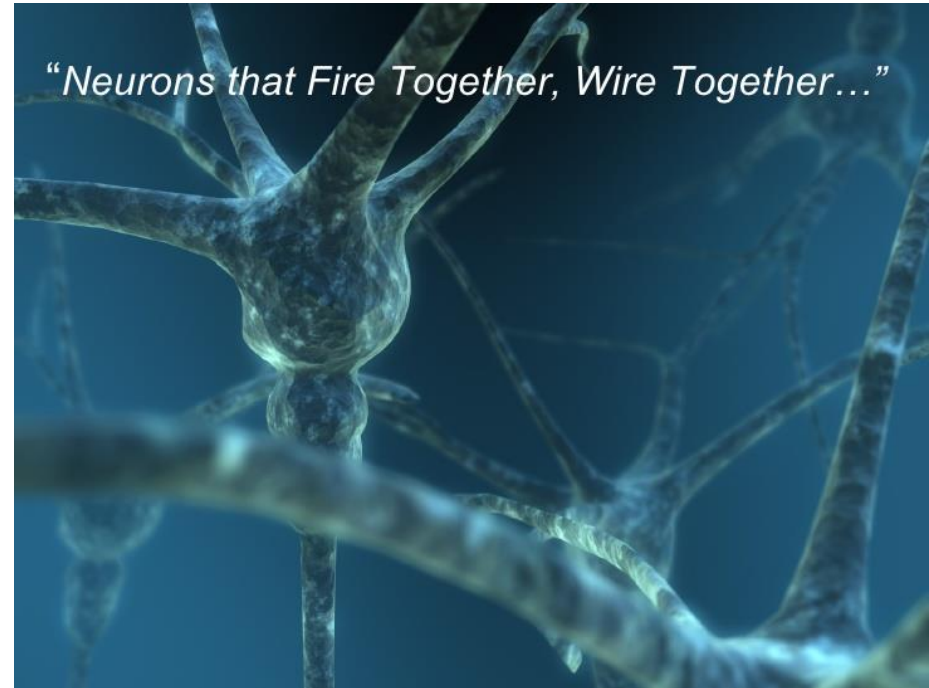
Tự thể

- Việc hạn chế không gian trong tử cung giúp trẻ có tư thế “gập sinh lý” không còn sau khi trẻ ra đời
- Theo thời gian, nếu không có đường bao, những trẻ giảm trương lực cơ sẽ không thể có tư thế gập bình thường
- Liệu pháp tư thế có thể ảnh hưởng đến phát triển hành vi thần kinh, phát triển cơ xương và chức năng vận động não
- Có tác dụng trong việc hình thành các kết nối thần kinh và đường dẫn truyền thần kinh



Mục tiêu tự thể

- Cung cấp đường bao
- Tăng cường hành vi tự điều chỉnh
- Tăng cường tính toàn vẹn của da
- Giảm tác động của trọng lực
- Tránh biến dạng cơ xương
- Tăng cường phát triển cảm giác vận động



Tư thế phù hợp



- Cổ tư thế trung gian hoặc hơi gập
- Vai cong nhẹ
- Khuỷu tay gập
- Hai tay cho lên miệng hoặc để ở giữa
- Thân hơi cong và xương chậu nghiêng
- Hông gập một phần và thu vào trong
- Đầu gối gập
- Có ổ bao xung quanh để chân chạm vào

Lợi ích của tư thế đúng

- Giúp thở tốt hơn (tư thế nằm sấp tốt nhất cho trẻ đẻ non)
- Tăng cường chất lượng giấc ngủ và giảm quấy khóc
- Tăng cường sự co gập của tay và chân
- Thúc đẩy các kỹ năng trung tâm
- Giảm stress
- Ít tiêu thụ calories
- Tăng cân tốt hơn



Tư thế nằm sấp

- Người cong tự nhiên và kiểm soát đầu tốt hơn
- Cải thiện oxy hóa
- Giữ cho hông và đầu gối gập, tay gập và sát với người, gần với miệng



Tư thế đúng



Tư thế sai

Tư thế nằm ngửa

- Dành thời gian nằm ngửa giúp giảm mức độ méo đầu
- Giữ cho vai gập, tay để trên ngực hoặc bụng, hông và đầu gối gập



Tránh những tư thế nằm ngửa sau



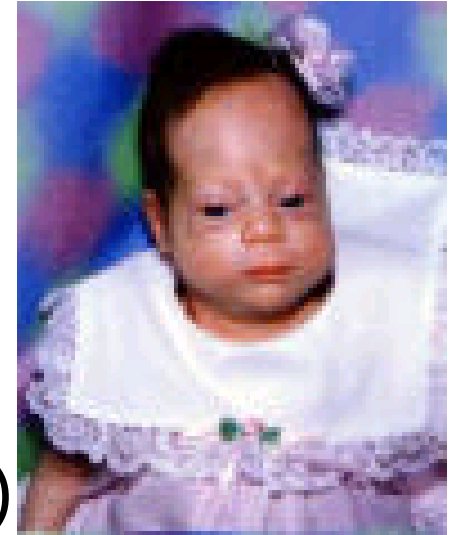
Tư thế nằm nghiêng

- Cằm và đầu ở đường giữa, tay để dang trước, bàn tay để lên mặt hoặc miệng, hông và đầu gối gấp
 - Thúc đẩy tư thế co gập
 - Tăng cường tay để lên miệng



Hậu quả của tư thế sai

- Biến dạng sọ não
 - sọ nghiêng, sọ dài
- Giảm độ sâu lồng ngực
- Đùi dạng ra (đùi ếch)
- Co cứng vai (xương bả vai nhô cao)
- biến dạng xương chày
- Cổ bị vẹo với xu hướng sang trái hoặc phải



Tư thế đầu

- Giữ đầu giường hơi nâng cao
- Quay đầu sang một bên có thể làm nghẽn tĩnh mạch cùng bên

→ ↓ máu tĩnh mạch trở về tại não

→ ↑ áp lực tĩnh mạch não

- Giữ đầu chính giữa
- Dùng chăn chặn để đầu luôn trên một đường thẳng với thân
- Có thể giúp phòng xuất huyết não thất



Hỗ trợ cho cha mẹ: chăm sóc kangaroo



- Chăm sóc Kangaroo
- Tiến hành khi trẻ đã ổn định (có thể thực hiện trên trẻ thở máy nội khí quản, có đặt rốn hoặc longline)
- Hai người trợ giúp (điều dưỡng/người nhà)
- Tư thế phù hợp
- Thời gian từ 1-3 giờ tùy khả năng chịu đựng

Hỗ trợ cho cha mẹ

- Giúp cha mẹ nhận ra những dấu hiệu stress của trẻ
- Nhấn mạnh sự khác nhau giữa mỗi trẻ
- Tạo cơ hội tương tác giữa người nhà và trẻ
- Hướng dẫn cha mẹ khi về nhà
 - “Quay lại giấc ngủ”
 - Đánh giá trẻ không cần máy theo dõi
 - Phản xạ khi có những dấu hiệu nguy hiểm



What does a safe sleep environment look like?

Lower the risk of sudden infant death syndrome (SIDS).

Don't forget Tummy Time when the baby is awake and is being watched.

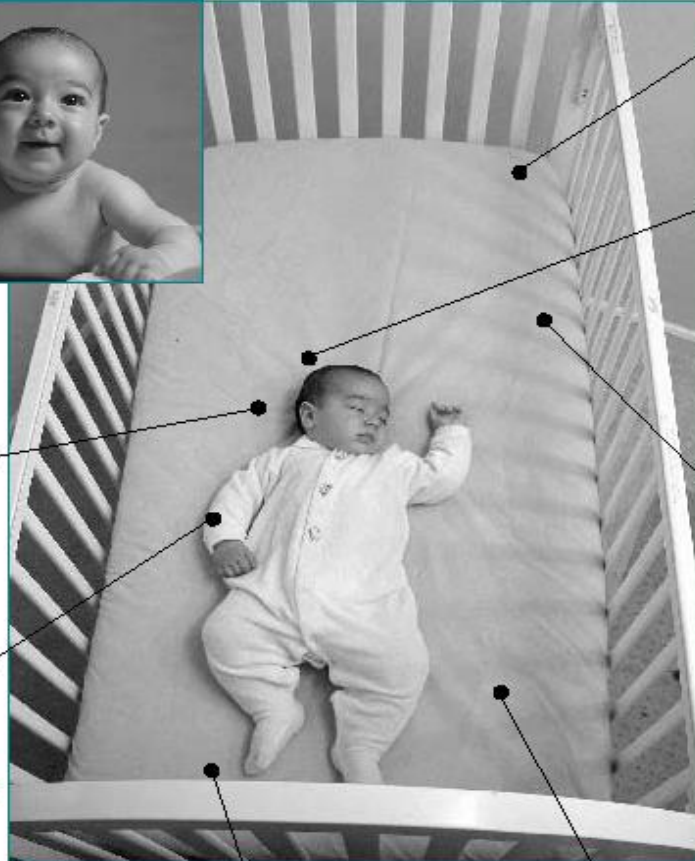


Use a firm mattress in a safety-approved* crib covered by a fitted sheet.

Make sure nothing covers the baby's head.

Place your baby on his or her back to sleep for naps and at night.

Use sleep clothing, such as a one-piece sleeper, instead of a blanket.



Do not use pillows, blankets, sheepskins, or pillow-like bumpers in your baby's sleep area.

Do not let anyone smoke near your baby.

Keep soft objects, stuffed toys, and loose bedding out of your baby's sleep area.



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
National Institutes of Health
National Institute of Child Health and Human Development

*For more information on crib safety guidelines, call the Consumer Product Safety Commission at 1-800-638-2772 or visit their Web site at <http://www.cpsc.gov>.



Leni Hoff Children's Hospitals





“Tất cả mọi thứ đều có ý nghĩa”

Dr. Heidelise Als

“Nếu chúng ta làm đúng từ những việc nhỏ,
những điều lớn lao có thể xảy ra.”

John Wooden

BẠN CÓ THỂ MANG LẠI SỰ KHÁC BIỆT...



Chúc may mắn với việc nâng cao chăm sóc trẻ sơ sinh trong bệnh viện của bạn!



UCSF Benioff Children's Hospitals

References

- Altimier, L., Warner, B., Kenner, C. & Amlung, S. (1999). *Value Study*. Neonatal Network, 18(4), 35-38.
- Chang, E.F. & Merzenich, M.M. (2003). *Environmental noise retards auditory cortical development*. Science, 300: 498–502
- Fucile, S. & Gisel, E. (2010). *Sensorimotor Interventions Improve Growth and Motor Function in Preterm Infants*. Neonatal Network. VOL. 29, NO. 6, November/December 2010
- Graven, S. & Browne, J.V. (2008). *Sleep and Brain Development The Critical Role of Sleep in Fetal and Early Neonatal Brain Development*. Newborn and Infant Nursing Reviews, December 2008
- Liu, W.F. , Laudert, S., Perkins, B., MacMillan-York, E., Martin, S. & Graven, S. (2007). *The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU*. Journal of Perinatology (2007) 27, S48–S74; doi:10.1038/sj.jp.7211844

References

- Lutes, L. M., Graves, C. D. & Jorgensen, K. M. (2004). The NICU experience and its relationship to sensory integration. In: C.Kenner & J. M.McGrath (Eds), *Developmental care of newborns & infants. A guide for health professionals (1st edn, pp. 157–182). Philadelphia, PA: Elsevier*
- Murdoch, D.R. & Darlow, B.A. (1984). *Handling during neonatal intensive care*. Archives of Diseases of Childhood, 59, 957-961
- Report of the Seventh Consensus Conference on Newborn ICU Design February 1, 2007. *Recommended Standards for Newborn ICU Design*.
- Stephen B.E. & Vohr B.R. (2009). *Neurodevelopmental Outcome of the Premature Infant*. Pediatr Clin N Am. 56:631
- Vandenberg, K.A. (2007). *Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline*. Early Human Development (2007) 83, 433–442