

Professional Neonatal Nursing Today: Holistic Family-Centered Neonatal Care

Kerstin Hedberg Nyqvist, RN, PhD, Associate Professor

From infant-parent separation to attachment and bonding

In Paris, France, in the 1880ies, Dr. Budin created a unit; "Centre for mothers and infants in incubators" for the care of small, preterm infants. Mothers were present and participated in their infants' care. But very soon his disciples moved neonatal care into exhibition halls, where they attracted public attention. The care was performed by professional nurses and physicians and parents were not allowed inside. They met their infants close to the time of discharge. The last exhibition hall closed in New York in the mid 1940ies. Still, parents were only allowed inside NICUs just before the infant's discharge until about 1970. And still the idea remains that it is normal to separate NICU infants from their parents.

In the 1970ies, the importance of mother-infant attachment and bonding were widely acknowledged. Attachment means that the infant perceives that his/her parents are available all the time and respond with sensitivity to meet his needs. They are the "secure base and safe haven". Bonding means that the parent feels that she/he and the infant belong together, understands what the infant communicates and responds appropriately, and feels she is the best provider of care.

A holistic philosophy of neonatal care

The discrepancy between conventional neonatal care and natural infant and parent needs requires a philosophy of care, which can help professionals to understand their roles. In the NICU in Uppsala, Sweden, a philosophy of care was formulated by the author together with nurses, based on the Roy Adaptation model. Core concepts are infants' physiological needs, roles, self-concept, and inter-dependence.

Physiological needs: These include nursing activities related to respiration, nutrition, elimination, fluid and electrolyte balance; protection from heat loss, pain and skin damage, support of a circadian rhythm and rest, and protection from stress. Furthermore, infants need modified, appropriate stimulation of touch, posture (proprioceptive sense), balance (vestibular sense),

hearing (support of natural sounds and protection from noise), sight (appropriate visual input, protection from direct light and disturbing input), taste (including sucking) and odour. Nurses must take all of these components into consideration, support what is natural and supportive for the infant, and prevent/decrease what is disturbing, inappropriate, or even harmful.

The design each infant's care giving environment must be based on what would have been normal for a preterm infant: the intra-uterine environment, as the preterm infant continues the pregnancy outside. The ideal place for care is on the mother's body: Kangaroo Mother Care. The physical environment should diverge from the uterine environment as little as possible. Thus, a NICU nursery should have a very low sound level, be quiet and calm. No direct light should reach infants' eyes or visual field, nor should they be exposed to activities in the visual field. The care space should provide the family with privacy, and respect their dignity by protection from the view of others.

Roles and self-concept: The infant's role is to be his/her parents' child (not an object of care). The parents' roles and self-concept has been affected negatively. They should have the option of staying with their infant 24 hours/day, 7 days a week, if they are able and willing, and be encouraged to take over the infant's nursing care as soon as possible.

In a study in Uppsala of nurses', physicians' and parents' perception of the parental role, the professionals agreed that parents are able to provide more than "common baby care". Parents are the primary care-givers, and nurses' role includes being educator, guide and substitute for parents. Most parents are able to do what nurses do (except procedures that require special training), but they must not feel forced to perform a care-giving activity. Examples of what parents in Uppsala do are to tube- and cup-feed, insert a feeding tube, attach a pulse oximeter, transfer an infant with CPAP/ventilator from/to the incubator, turn off alarms, stimulate the baby in the case of apnea, dress surgical sounds etc.

Care as a path towards independence: The goal of care is to support parents as the infant's primary care-givers and help them become independent of professional assistance, and provide the

infant with a nurturing home environment after discharge from hospital. The ultimate goal is that infant has a normal life as a baby together with his/her family at home.

Policy of non-separation = Kangaroo Mother Care (KMC)

Both infants and parents suffer negative effects from separation. Parents: anxiety, grief, lower self-esteem, breastfeeding problems; infants: higher heart rate, apnea and bradycardia, pain, stress (high cortisol levels), less sleep, less optimal psycho-motor development.

Definition of KMC is: Early (as soon as possible after birth), prolonged (ideally during the whole hospital stay), and continuous (24 hour/day, 7 days/week) skin-to-skin contact between mother (father or substitute) and low-birth-weight infant (<2500 grams), in hospital and after early discharge, ideally with exclusive breastfeeding, and with adequate follow-up. The World Health Organization recommendation for KMC, also in high tech settings like in Sweden and Japan, is from a current maturational level of 28 weeks, irrespective of gestational age at birth and birth weight (from 600 grams); this also includes ill term newborn infants.

Positive effects of KMC: Compared with incubator care, positive effects of KMC for infants are: earlier attachment to parents, faster attainment of normal temperature (at hypothermia), more stable temperature, physiological stability or improvement, less pain during painful procedures, less crying, better sleep, and improved psychomotor development. Positive effects for parents are enhanced bonding, healing from the crisis of premature birth, and earlier attainment of parenthood. Breastfeeding is also enhanced.

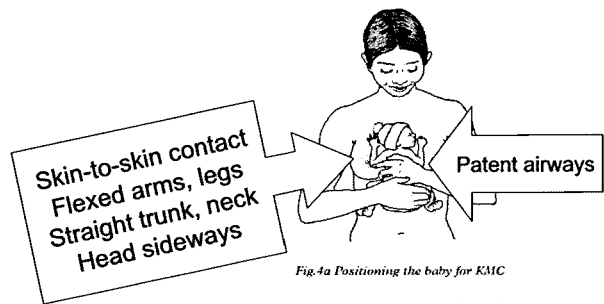
Practical implementation of KMC

Basic tenet of KMC: The parent's chest is the infant's natural place for growth and care. The medical-technical and nursing care as well as monitoring are the same as in conventional neonatal care, only the place is different. Most nursing and medical care can be performed in KMC, such as diaper change, taking blood samples, inserting an i.v. cannula, suctioning, chest auscultation, head ultrasound, etc.

Information to parents: Information is given ideally before, otherwise at the delivery about infant care in the kangaroo position: the infant is placed skin-to-skin with only a diaper in a prone, upright position on the upper part of a parent's chest (between the mother's breasts), with flexed arms and legs, straight trunk and neck, and the head turned sideways. The parents use a KMC tube top as support for the infant's position, combined with a KMC blouse if needed.(fig1)

Initiation of KMC: KMC can commence immediately after birth: the infant is dried and placed on the mother, and the first

Kangaroo position



medical assessment is made there. Otherwise KMC commences after stabilization. At a caesarean section, a stable infant can be placed immediately on the mother's chest in a transverse position, and then placed on the father or substitute for continued KMC. If stable, the infant is transported skin-to-skin to the NICU, to a family room or an intensive care nursery, where KMC continues.

Continuation of KMC: Nurses actively ask parents what assistance they wish in order to be able to stay and provide their infant's care. Parents are recommended to bring something to read, a computer, MP3, I-pod, handicraft etc. to prevent boredom.(fig2)

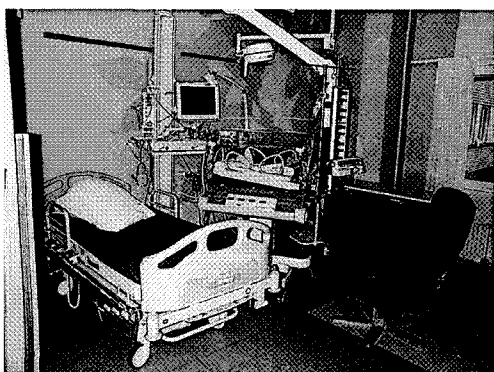


Modification of NICU facilities for KMC

Infants without intensive care: The mother and father / substitute stay 24 hours in a family room and provide the infant's care, supported by nurses. The room includes a toilet with shower, refrigerator for expressed milk and parents' drinks, and equipment for oxygen treatment of infants with oxygen treatment via nasal prongs. There is an alarm bell in case a nurse's presence is needed. Parents are encouraged to go with the infant skin-to-skin to the parents' kitchen and lounge to prepare meals, eat and socialize with other parents.

Infants with intensive care: The care spaces in the intensive care nurseries are separated from each other by a wooden wall/ chest of drawers on wheels, and from the centre of the room by textile screens, suspended from the ceiling, to safeguard privacy. Each care space can hold one or two hospital beds, adjustable in height, for parents. Parents can stay for 24 hours. There are no

overhead lights, only direct light for care-giving procedures, and a reading lamp. The nurses' desk in the centre of the nursery, with adequate light, has a central monitor displaying all infants' data. The nurses' station is outside but adjacent to the nursery.(fig3)



Uppsala NICU KMC guidelines

Infants born at a GA of 32 weeks or more: Continuous KMC is the norm: unrestricted skin-to-skin care as soon as possible.

Infants born at a GA of 28-31 weeks. Continuous KMC is possible, otherwise earliest possible skin-to-skin contact. The only restriction is severe instability during handling. An incubator is only used when necessary.

Infants born at a GA of 22-27 weeks: During the first week of life, periods of KMC, at least 2 hours, is possible. Restrictions are severe instability during handling, high serum-sodium and other signs of dehydration. Special care is taken to prevent hypothermia.

Early discharge: Infants with some need of care, such as tube feeding, are discharged from about 34 weeks, with parents performing care at home. Criteria are absence of apnea or illness, some oral intake, and normal body temperature with KMC or clothes. One nurse per shift is available 24 hours and responsible for these infants. Rounds are held via telephone.

Breastfeeding preterm infants

Breastfeeding is introduced from 28 weeks with severe infant instability as the only limitation. Research has showed that VPT infants are able to attain full breastfeeding as early as at 32-38 weeks. When a mother begins to breastfeed, a nurse suggests comfortable and appropriate position, and guides her in placing the infant at the breast with flexed arms/legs, supporting the infant's head, and holding with still hands. The mother is told about her infant's behavioural cues according to the Preterm Infant Breastfeeding Behaviour Scale.

Breastfeeding-friendly feeding strategy

All infants are initially fed every 2 hours. This *scheduled*

feeding is substituted by *semi-demand feeding* at signs of oral milk intake: The mother offers the breast at signs of infant waking up or interest in sucking. In addition, she positions the infant at the breast after an interval of about 3 hours. The physician proscribes a daily volume of milk for supplementation. This volume is based on infant intake by test-weighing before or after breastfeeding and given by cup or tube (when the infant is tired). An alternative gradual reduction of the volume of supplementation, guided by the infant's daily weight. The mother decides which strategy to use.

References

- Ainsworth MD, Bichar MC, Waters E, Wall S. Patterns of attachment: assessed in the strange situation and at home. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1978
- Bauer K, Pyper A, Sperling P, Uhrig C, Verschmold H. effects of gestational and postnatal age on body temperature, oxygen consumption, and activity during early skin-to-skin contact between preterm infants of 25-30-weeks gestation and their mothers. *Pediatric Research* 1998;44: 247-51
- Bowlby J. A secure base. Clinical application of attachment theory. London: Routledge, 1988
- Cattaneo A, Davanzo R, Uxa F, et al.; Recommendations for the implementation of Kangaroo Mother Care for low birth weight infants. *Acta Paediatrica* 1998, 87: 440-45
- Feldman R, Weller A, Sirota L, Eidelman AI. Testing a family intervention hypothesis: the contribution of mother-infant skin-to-skin contact (kangaroo care) to family interaction, proximity, and touch. *Journal of Family Psychology* 2003; 17: 94-107
- Johnston CC, Filion F, Campbell-Yeo M, Goulet C, Bell L, McNaughton K et al. Enhanced kangaroo mother care for heel lance in preterm neonates: A crossover trial. *Journal of Perinatology* 2009 ; 51-6
- Klaus MH, Kennel HJ. Maternal-infant bonding. St Louis: Mosby, 1982
- Nyqvist KH, Rubertsson C, Ewald U, Sjoden PO. Development of the preterm infant breastfeeding behaviour scale (PIBBS), a study of nurse-mother agreement. *Journal of Human Lactation* 1996; 12:207-19
- Nyqvist KH, Ewald U, Sjoden PO. Supporting a preterm infant's behaviour during breastfeeding: a case report. *Journal of Human Lactation* 1996; 12: 221-28
- Nyqvist KH. Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatrica* 2998;97: 776-81
- Nyqvist KH, Engvall G. Parents as their infant's primary caregivers in a neonatal intensive care unit. *Journal of Pediatric Nursing* 2009;24:153-63
- Scher MS, Ludington-Hoe S, Kaffashi F, Johnson MW, Holditch-Davis D, Loparo KA. Neurophysiologic assessment of brain maturation after an 8-week trial of skin-to-skin contact on preterm infants. *Clinical Neurophysiology* 209;120:1812-8
- World Health Organization, WHO: Kangaroo mother care. A practical guide. Geneva: Department of Reproductive Health and Research, Who, 2003

今日の新生児看護の専門性 全人的な家族中心の新生児ケア

カースティン・H. ニクヴィスト, RN, PhD, 准教授

赤ちゃんとの分離から愛着とぎずなへ

1880年代、フランスのパリで Budin 医師が小さい赤ちゃんや終末期の赤ちゃんの“保育器に入った赤ちゃん”と母親のための施設”を創設した。母親たちは赤ちゃんのケアを示され、実践していた。しかし、弟子たちは赤ちゃんのケアをすぐに公共の注目を引き付ける場へと移した。ケアは専門的な看護師や医者により行われ、親は中に入れてもらえなかった。彼らが赤ちゃんに近くで会うことができたのは、赤ちゃんが退院する時だった。ニューヨークにあった最後の施設が1940年代半ばに閉鎖された。1970年頃は依然、親がNICUへ入ることを認められたのは赤ちゃんが退院する直前のみだった。そして、いまだにNICUに入院した赤ちゃんを両親から分離することは普通だという考えはそのままである。

1970年代、母と子の愛着とぎずなについての必要性は広く認められてきた。愛着とは、赤ちゃんが両親にいつでも会うことができることを知っており、両親の要求に沿うように感受性で応じていることである。それらは“安全な基地であり安全な避難所”である。ぎずなどは、両親が自身と赤ちゃんが互いに関係していて、赤ちゃんは何を伝え応えるかをふさわしく理解し、彼女が世話をする最高の提供者だと感じることである。

新生児看護の全人的理念

従来の新生児看護と健康な赤ちゃんや親のニーズとの矛盾は専門職がそれぞれの役割を理解するために役立つケアの理念が必要である。スウェーデン、ウプサラにあるNICUには看護師と一緒に著者によって作られた、ロイの適応モデルに基づいた看護理念がある。考えの核は子どもの生理学的欲求、役割、自己概念、相互作用である。

生理学的欲求：呼吸、栄養、排泄、体液、および電解質バランスに関連する看護行動を含んでいる。それは、熱の損失、痛み、および皮膚損傷からの保護、サーカディアンリズムと休息の維持、および圧力からの保護である。さらに、赤ちゃんは適切な接触による刺激、姿勢（自己受容性感覚）、バランス（平衡感覚）、聴覚（自然な音のサポートと雑音からの保護）、光景（適切な視覚刺激、直接光および不快な刺激からの保護）、味（吸啜を含む）、および匂いにより変化する。看護師は、赤ちゃんにとっ

て何が自然で援助になるのか、何が邪魔、不適切もしくは有害になり、減少もしくは減らせるか、このような全ての事柄を考慮しなくてはならない。

早産児として子宮の外で妊娠の状態を続ける際、早産児にとって何が自然なのかに基づいて赤ちゃんに与える環境を作らなくてはならない。それは子宮内環境である。世話をする理想の環境は母親の体であり、それはカンガルーマザーケアである。物理的環境はできるだけ子宮内環境からそれるべきではない。それゆえ、NICUはとても小さな音量である必要があり、静かで穏やかでなくてはならない。赤ちゃんの目や視野に直接光を当てることも、視野に入る行為もしてはならない。ケアをする空間は家族のプライバシーの保護をされ、他者からの視線を防ぐことで彼らの尊厳を尊重されなくてはならない。

役割と自己概念：赤ちゃんの役割は彼らの両親の子にもなることである（ケアの対象ではない）。両親の役割や自己概念は、否定的に影響を及ぼしてきた。もし、彼らにすぐれた能力ややる気もあり、赤ちゃんの看護をすぐにでも務めるように勧められたら、彼らには週7日間、24時間、赤ちゃんとずっと一緒に過ごすという選択肢が与えられるべきである。

ウプサラの看護師、医師、両親による親の役割の認知に関する調査では、専門家は親に“正常新生児のケア”よりも多くのケアを行うことができるという意見で一致した。親は主要なケア提供者であり、看護師の役割は親への教育者、ガイド、また親の代わりに子どもの世話をすることである。ほとんどの親は看護師が行うことはできる（特別なトレーニングを要する技術を除く）。しかし、彼らは世話をすることを強要されていると感じさせてはいけない。ウプサラで親が行っているケアの例としては、チューブも使う経管授乳、カップ授乳、パルスオキシメーターをつける、CPAPや呼吸器のついた赤ちゃんの保育器からの移動、アラーム音を消す、無呼吸発作を生じた赤ちゃんを刺激する、処置に関わる音を整えることなどである。

自立に向けたケア方針：ケアのゴールは、親を赤ちゃんの主要なケア提供者にし、専門的な援助者として自立することをサポートすることであり、退院してから過ごす家の環境を提供することである。最終的なゴールは赤ちゃんが家で家族と一緒に普通の赤ちゃんとして過ごす

ことである。

非分離へのポリシー＝カンガルーマザーケア (KMC)

赤ちゃんも親も分離されることで否定的な影響を受ける。親:不安, 悲嘆, 自己尊重, 直接母乳の問題, 赤ちゃん: 頻脈, 無呼吸発作や徐脈, 痛み, ストレス (コルチコイドの上昇), 浅い眠り, 至適でない精神運動発達である。

KMCの定義:早く (出生後可能な限り早く), 延長 (理想的には病院にいる間ずっと), 持続的 (24時間, 週7日) に, 母親 (父親もしくは代理) と低出生体重児 (2500g未満) が skin-to-skin で接触し, 病院でも退院してすぐも行うことであり, 理想的には直接哺乳と一緒にすることであり, 程よい経過観察が必要である。世界保健機関 (WHO) は KMC を推奨しており, 高い技術を有するスウェーデンや日本でも出生時の在胎週数や出生体重 (600g 以上) に関わらず, 修正週数 28 週から行っており, これは急性期にある新生児も含まれている。

KMCによるポジティブな影響: 保育器でのケアと比較して KMC が赤ちゃんに与える良い影響としては, 親への愛着が早まる, 正常体温へ早く到達する (低体温時), 安定した体温の維持, 生理的な安定または向上, 痛みを伴う処置中の痛み軽減, 啼泣の減少, 良眠する, 精神運動発達の向上がある。親への良い影響としては, きずなを強める, 早期分娩の危機からの治癒, 早く親になることである。直接母乳も同じく促進させることである。

KMCの実践的な実用

KMCの基本的な見解: 赤ちゃんの成長とケアに自然の場所というのは親の胸の上である。モニタリングをするというような医療技術や看護ケアは通常の新生児ケアと場所が違うだけで同じである。おむつ交換, 採血, 静脈ルートの挿入, 吸引, 聴診, 頭部超音波検査など, ほとんどの看護や治療は KMC を行いながら実施できる。

親への説明: カンガルーポジションにおける赤ちゃんへのケアについての案内は事前にされるのが理想的であり, そうでなければ移動時に行く。カンガルーポジションとは, 赤ちゃんはおむつのみ着用し, 腹臥位で skin-to-skin で接するように起き, 親の胸の上部 (母親の乳房の間) に直立の体位にし, 腕と足を屈曲させ, 体幹と首はまっすぐに, そして頭はどちらか片方に向かせる。親は赤ちゃんの位置を支えるために KMC 用チューブトップを使い KMC 用ブラウスを必要時は組み合わせて使う。

KMCの開始: KMC は出生直後から開始できる。赤ちゃんは拭かれ, 母親の上に乗せ, そこで最初のメディカルアセスメントを行う。でなければ, 赤ちゃんが安定してから KMC を開始する。帝王切開の時は, 安定して

いる赤ちゃんはすぐに横向きに母親の胸の上に乗せることができ, その後 KMC を続けるために父親や代理人に乗せる。もし安定していれば, 赤ちゃんは skin-to-skin のまま NICU, ファミリールームや集中治療保育室など KMC が続けられるところへ移動させる。

KMCの継続: 看護師は両親が赤ちゃんのそばにいて, ケアを行い続けるためにはどんな援助を望むかを積極的に聞いた。親は退屈をしのげるような何か読む物, コンピューター, MP 3, i-pod, 手工芸などを希望した。

KMCのためのNICU設備の変化

集中治療のいらない赤ちゃん: 母親, 父親または代理人はファミリールームにて 24 時間いることができ, 看護師の助けを受けながら赤ちゃんの世話をしている。部屋はシャワーもあるトイレ, 搾乳した母乳や親の飲み物用に冷蔵庫, 鼻カニューレ経路による酸素療法を行っている赤ちゃんのための設備が備わっている。万が一, 看護師の存在が必要な時のために呼び出しベルがある。親は赤ちゃんと skin-to-skin で一緒に食事を作ったり, 食べたり, ほかの親たちと交流するために台所やラウンジに行ったりすることで勇気付けられる。

集中治療を要する赤ちゃん: 集中治療室のケアを行うスペースはプライバシーを守るため, 1人ずつ車輪のついた木製の仕切りや整理たんすで区切られており, 中央には天井から吊るされた布製のスクリーンが置かれている。各ケアスペースは1つか2つの病院ベッドを置くことができ, 親の身長に合わせて調節できるようになっている。親は 24 時間いることができる。そこには頭上の照明はなく, 唯一あるのは世話をするための直接的な照明と読書をするための灯りのみである。ナースステーションの中央にある看護師用の机には, 程よい明かりがあり, 中央のモニターには全ての赤ちゃんのデータが表示されている。ナースステーションは外にあるが治療室のすぐ隣にある。

ウブサラのNICU KMCガイドライン

在胎週数 32 週以降: 24 時間継続的な KMC が標準である。直ちに非制限的な skin-to-skin ケアを行うことが可能。

在胎週数 28 週～31 週: 24 時間継続的な KMC が可能であり, そうでなければ可能になる最も早い段階で skin-to-skin の接触を行う。実施中, 唯一の制限は重篤な不安定状態の時のみである。保育器は治療室のみで使用する。

在胎週数 22 週～27 週: 生後 1 週間は最高 2 時間まで KMC が可能である。実施中の制限は重篤な不安定状態, 血清ナトリウムの上昇, 脱水状態の時である。低体温を防ぐために特別なケアを要する。

早期退院：経管栄養のような少しのケアのみを行う赤ちゃんであれば、家で家族が実施することで34週頃から退院できる。基準はアプネアや病気がないこと、少量の経口哺乳ができる、KMCや着衣によって正常体温を保てることである。それぞれのシフトで1人の看護師が、24時間体制でこれらの赤ちゃんを担当し、電話で対応する。

早産児の直接哺乳

重篤な不安定な状態の赤ちゃんであっても、直接哺乳は28週から開始する。調査では32週未満の早産児は、早ければ32週～38週には完全直接哺乳で行えるようになることを示した。母親が直接哺乳を行い始めたら、看護師は快適でふさわしいポジショニングや赤ちゃんの腕や足が屈曲した状態で赤ちゃんを配置するよう助言し、赤ちゃんの頭を支え、じっと手で支える。母親はPreterm Infant Breastfeeding Behaviour Scaleに従っ

て赤ちゃんの行動上の合図について説明される。

母乳育児に向けての方法

全ての赤ちゃんは初め2時間おきに授乳される。この定時授乳は経口哺乳のサインがある時に行う半自律授乳によって代用することができる。半自律授乳は、赤ちゃんの目覚めるサインやサッキングに興味が出た時に母乳を与えることである。そして、母親は3時間ごとに赤ちゃんを胸に置く。医師は補足する1日の授乳量を指示する。この授乳量は、直接哺乳の前後に量る体重に基づいており、赤ちゃんが疲れている時はカップかチューブで与えられる。補足量の緩やかな減少は、赤ちゃんの毎日の体重に反映される。母親はどちらの方法を使うかを選ぶ。

本稿は2009年11月29～30日に開催された第19回日本新生児看護学会教育講演の一部をまとめたものである。