

新生儿疾病讲义

中华医学会北京分会儿科学会編印

1963年2月

目 录

新生儿生理特征.....	邓金鑒(1)
新生儿病态观察和疾病诊断.....	邓金鑒(4)
新生儿的护理及预防感染问题.....	李璧夏(8)
新生儿的喂养和补液问题.....	黄景泉(19)
新生儿窒息.....	陈光汉(33)
新生儿呼吸紊乱.....	陈光汉(37)
新生儿硬皮症.....	陈光汉(42)
新生儿败血症.....	王莲贞(44)
新生儿黄疸.....	张藹丽(51)

新生儿生理特征

北京市儿童医院 邓金鏐

一、呼吸 組織呼吸 胎儿血液对氧亲和力与母血有不同点，在同一氧压情况下胎儿血比母血更易饱和，且在放出氧于胎儿組織后损失氧压较少。新生儿尤其早产儿的紅細胞碳酸酐酶活动較低，故 CO_2 在肺的放出与 O_2 的吸入率必然减慢。所有哺乳动物的幼儿比成年者能忍受缺氧状态更久，这似与酶的乏氧代謝在生后短期存在有关，同时可能在缺氧状态下的代謝也会降低。因此新生儿在比較缺氧情况下仍能生存，但在此情况下成人早已死亡，不过这对新生儿的中枢神經可能有損害。

肺呼吸 有些新生儿在生后即会自然呼吸，但有些則感觉較鈍，可能由麻醉、創伤、原先缺氧所致，这些小儿必須等到体内化学变化在胎盘分离后达到一定程度始会呼吸，在这种情况下呼吸往往不規則，属掙扎和原始性，待脑部氧供应改善后始变为規則和有規律性。一般肺于生后一小时内迅速和完全膨胀。动脉氧虽于出生煞那間只有 50% 饱和，但在 30 分钟内即达 90%，几乎所有嬰兒于生后 3 小时达到此数。

新生儿正常以膈肌和腹肌呼吸，深度和頻率均不規則。其肺活量与平和呼吸量如按体重每公斤算則与成人相仿，分呼吸量和呼吸功則远超成人，这与其代謝需要有关：

	实际数(平均)		每公斤		每 100 卡	
	成人(70公斤)	嬰兒(2.5 公斤)	成人	嬰兒	成人	嬰兒
	(1600卡)	(115卡)				
肺活量(毫升)	4,800	140	68	56	300	120
分呼吸量(毫升)	6,000	500	85	200	370	435
平和呼吸(潮呼吸)	500	15	7.1	6	31	13
呼吸率(每分)	12	34	(12)	(34)	(12)	(34)
呼吸功(克厘米/分)	17,000	1,500	240	600	1,060	1,300

早产儿由于胸廓和呼吸肌較弱和肺組織、彈力纖維、毛細血管等发育不全，以及吞咽反射、咳嗽反射較弱，这些都增加了建立和維持呼吸的困难。早产儿动脉氧饱和度比足月儿低。在平常的 89—94% 饱和时，周期性呼吸比規律性呼吸更常見，故在呼吸暂停时常有間歇性青紫出現。如空气內氧增加則可使周期性呼吸轉为規律性。但如用溫柔的物理性刺激即能矫正呼吸暂停，还以不用氧为宜，即使必要时也只能用最低的有效浓度短期用之。

二、循环 出生时主要的末梢改变为：(1)降主动脉远端的阻力增加（臍动脉結紮），(2)由下腔靜脉到右心房的血量减少，(3)由于肺膨胀肺动脉远端的阻力忽然减少。由于左心压力增加，卵圓孔关闭。动脉导管的肌肉管壁立刻收縮（或由于对增加血和氧作用后局部敏感所致），但收縮不全可維持很多小时或日，这样使血流仍可通过，其方向視何方压力較高而定。杂音不一定有之。究何时及为何完全关闭則仍未知。形态关闭非待至生后第 2—3 个月不可。

胎儿血循环特点使右心室工作加强故其心电图为右心室占优势，这属正常現象。生后胎盘循环消失，减少了 100 厘米的血流途径，心工作負担减少，故生后数月内心增长速度不如

躯体快，因此，心与胸廓直径的对比关系在新生儿和以后年龄有不同点。

新生儿脉搏率有很大变化。生后数分钟内150—180，在一小时内降至140—130，维持在这值至数周。安静时可只80，啼哭或活动时可高至180。

血压：听法：出生时80/46，生后1日85/40，生后10日100/50。

触法：收缩压约减少10—15 mmHg，

“转红法”：则更低。

血量为体重的7.5—8.5%。如断脐较晚可多得血75—100毫升。这可能增加铁储备，故效果于生后2—3个月才著明。

末梢循环和毛细血管抵抗阻力 新生儿末梢循环缓慢，故手脚常紫虽动脉氧含量正常；血局部停滞使血浆渗出，故手脚取血时，红血球较浓，比静脉取血时高10—20%。新生儿于生后数周内毛细血管较粗、较多，但抵抗力较高。1公斤早产儿如加以负压150 mm.Hg，则出现出血点，2—2.5公斤的如加负压在400 mm.Hg.以下，也无毛细血管破裂；3公斤的成熟儿可支持500 mm.Hg的负压。生后抵抗力降低至250—400 mm.Hg之间。早产儿易于出血即由上述原因，同时由于缺氧血管渗透度增加和由于肝机能未成熟由维生素K变为凝血酶元不足之故。

三、血液形成 生后头二日红细胞和血色素稍增，这是由于血量发生调节作用的结果（血浆渗出），但网织细胞增加（3—6%）和有核红细胞的存在说明此时生血旺盛。第二日以后血色素和红细胞降低，尤其于生后2—3周，血色素比红细胞下降尤速。

四、新生儿黄疸和肝功能 50%新生儿可见黄染，生后2—3日见之，第7日渐退，第14日消失。此种胆红素属“间接”或“迟缓”性，主要由于胆红素清除率减低。现在许多被认为生理性黄疸的病例其实是由于病理性所致。新生儿肝功能没有多少低下，即早产儿也低下不多，后者的低蛋白血症、低凝血酶元症、低血糖症等均表示肝功能稍低。

五、消化道 生后即转为活动很强的系统。其吸收面积较大，分泌腺很多，肌层薄而松弛，后者使腹易胀，吞入空气更可加重之。在生后3小时内空气可达降结肠，此点利用为诊断肠道梗阻有很大帮助。食物在肠道上端移动缓慢，部分食物可停留在胃内8小时，但食物可于2—4小时内通过整个大肠。除淀粉酶(amyase)外，各消化酶都已于胎儿早期存在于消化道内。出生时胃酸的pH近于中性，但于5—24小时内变为强酸性，pH约1.5。在以后的1—2周内酸度渐减，至暂时较低限度。胎粪约有60—200克，含氮较少，且属非蛋白性，含有些脂肪，而主要为粘液多醣类(mucopolysaccharide)。这胎粪代表被蛋白酶消化后的肠道粘液分泌物的残余。排出一般于生后10小时内见之，至生后第四日排尽，此时可见发绿色的潮湿过渡性粪便。蛋白和单糖不论足月早产均能消化和吸收。较复杂的淀粉由于缺乏酶类则难消化。脂肪消化似不难，但吸收不好。早产儿对人乳的脂肪吸收比对牛乳的脂肪吸收好。这使早产儿营养受到影响。

六、代谢 因新生儿身体面积（与体重比）较大，故其代谢率较高。在生后头一周内热产量为25卡/m²/小时，二周岁时48卡/m²/小时，成人38卡/m²/小时。一月末因生长的需要，热产量须增加10—20%。根据测量呼吸商数的结果，胎儿主要利用醣，生后数小时 $\frac{2}{3}$ 由醣， $\frac{1}{3}$ 由脂肪，第二日则几全利用脂肪。这显然肝糖元很快被用尽。母乳如有足量和能维持体重增加时，或至第6—7日时，脂肪占60%，醣占40%。与利用脂肪同时，血脂肪含量大增。早产儿在生后1—2周应用醣比足月儿更多。早产儿身体面积较大，产热较少，活动低，皮下脂肪少，故易致体温过低。但由于汗腺发育不全，如环境温度过高，亦易致体温过高。体

溫究固定在37°C或更低較好這一問題仍未解決，較低可能氧利用較少。有不少早產兒體溫維持在35°C或更低而情況良好。

七、酸鹼平衡 足月兒和早產兒的氫游子值和血漿電解質的含量範圍變化很大，且有趨於代謝性酸中毒的趨勢。 Cl^- 和其他強酸游子增加，這究是否由於乳酸和丙酮酸($\text{CH}_3\text{COCO}-\text{OH}$ pyruvic acid)累積過多所致，仍屬疑問，這些累積是由於醣代謝不全的結果(乏氧性代謝)；如屬確實，則表明胎兒性代謝仍維持一段時間，尤以早產兒為然。足月兒的低pH很快於生後24小時內恢復正常，這是由於腎和呼吸調節所致，早產兒則恢復較慢，幸較低的pH對早產兒也無妨。

水代謝和腎功能。新生兒含水量較多，早產兒尤然，故常見有水肿情況。鈉量較鉀更高，表明其細胞外區很大。生理性體重下降在出生後3—5日內損失了體重的6—10%，雖部分由於損失胎脂、胎便、身體儲存的糖元、脂肪、蛋白質等，但主要由於損失體液所致。如於生後3日內不給飲水，可損失體重10%，有血濃縮現象，但也無妨，只要在第四日補液即迅速矯正。成人如缺水則排出濃縮小便以預防血濃縮，新生兒失水較多，這也說明其腎功能有限。其最大濃縮量(700 milli Osmols/l.)在足月兒與早產兒均無多大差別，腎功能與產後年齡有關，與胎兒年齡無關。小嬰兒飲食以液體為主，故在生後頭2—4周即使腎功能有這些限制，在正常情況下也無妨，但在病理情況下身體失水較多時及做補液時則有意義。與此情況相反，如身體液量過多時，則能排很稀的尿以消除負擔。血內NPN和尿素氮的濃度在生後頭1—2周也常有變化，與蛋白、水入量有關，在生後頭2—3天內的缺水期，其濃度可為NPN 60 mg%，尿素氮30 mg%。一般說新生兒小便有蛋白，這可能是由於檢驗技術上的原因而不是真有。新生兒小便內的氮主要為尿酸氮，這可形成結晶於腎內引起梗死，在尿布顯出粉紅色的尿酸鹽。

八、內分泌 與母親內分泌有密切關係。生後一周內男女新生兒大都兩乳肥大且可有少量乳汁分泌，由於二種內分泌素所致：(1)雌激素estrogenic，源於胎盤和卵巢，除能致乳腺肥大外，尚可致女孩外陰道組織肥大、陰道有分泌物和脫屑以及子宮出血等，在男嬰可致前列腺組織變形(metaplasia)，(2)催乳激素(prolactin)，源於腦下垂體前葉(母的或小兒的則未肯定)，致暫時乳汁分泌。

腎上腺 出生時比任何時都大，占體重0.2%，(成人只占0.01%)，擴大主要為內皮質帶。生後立刻開始退化，至第二周達最高點，持續至2周—1年。這種退化認為是放出雄激素(androgen)的結果，為的是保護胎兒過份受過多的雌激素分泌的影響。腦下垂體所知較少，但後葉催產素(oxytocin)和抗利尿素較成人少，甲狀腺出生時已發育良好，充血，含膠體足，可保護胎兒和產婦於妊娠後期。母親的甲狀腺素亦可通過胎盤保護胎兒，因此無甲狀腺機能的小兒，生後幾個月內不易察覺。副甲狀腺生後可短期機能不全，表現為血清磷增加和鈣減少(與腎功能不全也有關)。胰島素在糖尿病產婦的小兒則分泌較多，這是由於長期受母高血糖刺激之故。

九、免疫情況 雖由母體獲得不少，但對感染抗力仍少，且不易使之局限。(1)麻疹、瘡腮、白喉的免疫力可由母體來，短期存在於新生兒，(2)百日咳、鏈球菌、葡萄球菌、大腸桿菌等的抗体則不通過胎盤保護小兒，(3)某些腸道病毒和細菌(引起腹瀉的)可以在新生兒引起嚴重的疾病，雖然這些病原體對成人可能沒有致病性。(4)生後二月內做預防接種，效果不佳。(5)嚴格保護新生兒不使受染比任何措施更可靠。

新生儿病态观察和疾病诊断

北京市儿童医院 邓金鏐

新生儿疾病的症状和表现常异于较大小儿。有人认为新生儿即使患重病也可无或甚少先驱症状，因此，为了更早发现新生儿有病，最好按器官列出各种症状，每日由护士和医师系统观察，发现时对该症状记录上（如打上勾或某种符号）。记录时不论症状大小或当时有无意义均记录上。在翌晨医师巡诊时，对上日的症状记录情况作一全面估计，作为诊断的依据。这种表格式的症状排列既可帮忙作系统的观察，又可避免遗漏某些症状，一种症状很可能认为无甚临床意义而被忽略，但实际是某种严重疾病的先驱指标。

其实新生儿疾病也总有早期症状，问题是往往被认为与正常新生儿（或未成熟儿）所见相差不远，当时认为无甚意义而被忽略。一系列那怕是很微小的症状往往给我们对发现疾病或诊断疾病的一种很好的线索。

下表列出的症状乃按器官排列。根据这些症状的多少，集中程度（如集中在某一器官系统）和轻重度来评价该新生儿有无病。足月儿有4—5个或未成熟儿有6—8个这种症状时，但如果这些症状很分散可能没有什么意义。但如果新的症状再出现和这些症状比较集中，则可能有意义了。这时就要进行更仔细的身体检查来确定所患的是什么病了。

胃 肠 道 症 状

表内列出第一组症状是与喂奶和胃肠道系统有关。许多种疾病都可能吃奶不好的症状。如果对每个有这一症状的新生儿进一步注意观察，很可能发现他真正患病。吃奶不好最常见于感染性疾病，也可见于代谢紊乱疾病尤其是低钠血症。又可能由于胃肠道运动减弱如胃排空时间延长、反胃、甚至麻痹性肠梗阻（后者较少见）等所致。生后嘴里流出粘液或吐出粘液可能是先天畸形如气管食道瘘或十二指肠梗阻所致。

神 经 肌 肉 系 统 症 状

第二组症状是与新生儿的肌肉动作有关，由抽风到昏睡依次排列。动作过多常与呼吸窘迫同在，见于气胸或肺气肿患儿。动作过多亦可见于低糖血症，此时患儿常激烈吸吮指头，后一动作是早期诊断的最佳线索。新生儿低钙血症亦为动作过多之一因，这种动作比较细致，如手足震颤或阵挛等。动作过多加上惊吓反射消失和尖叫，表示中枢神经系统损害大都存在。

怀疑中枢神经系统疾病后，当进一步肯定其性质。例如，硬脑膜下血肿往往有苍白、黄疸、呕吐和前胸膨隆等；如有视网膜出血更有助于诊断。蛛网膜下腔或脑室出血如量不多则有常见的中枢神经系统损害症状如尖叫、强直、呕吐、呼吸窘迫而缓慢等；症状多于新生儿期消失，并不影响以后的发育过程。但如大量颅内出血和伴有休克，或缺氧严重损害脑实质，则患儿全身肌肉松弛，不会吸吮或吞嚥，无（或甚少）自发动作，可有角弓反张症状。如有感染症状伴有易躁、角弓反张、嗜睡、黄疸、脓疱、口腔内大量粘液等，则应怀疑有脑膜炎。

动作减少直至昏睡多见于感染。如同时有吃奶不好，昏睡和黄疸逐渐加重，则败血症的可能性很大，必须小心除外。

心 血 管 症 状

第三组症状包括心率和出血。心率将于讨论心肺疾病时讨论。出血和瘀伤需要特殊讨论。产伤可表现为头颅血肿、大片瘀斑和颅内出血。出血可继发于缺氧症，例如肺出血，亦可继

发于感染如小腸炎。出血一旦发生，很难停止，因血凝固机制有毛病。若有瘀点出现，当怀疑血小板减少。头部有瘀点多见于脐带绕颈的新生儿。束臂试验阳性的患儿，应做血小板计数。血小板减少可由于母亲患血小板减少症的影响（被动）或由于对血小板有自价免疫的结果。

（出血原因：①产伤，②窒息，③感染，④缺乏维生素K，⑤血液病）

呼吸 道 症 状

第四组症状是呼吸道症状。严重的呼吸道症状虽常见于肺疾患，但也可由颅内损伤所致，其不同之点在于后者的呼吸率较慢。呼吸窘迫综合征（透明膜病）主要发生于未成熟儿、糖尿病母亲的新生儿或有并发症的剖腹产新生儿。出生时症状轻微，但在2—3小时内剧烈变化，表现为胸壁凹陷和呼吸率增加，持续直至死亡。如能恢复，呼吸窘迫症状逐渐好转，但可维持3—4日。

如胸廓饱满，呼气动作减少和呼吸率增加，当怀疑肺透明膜并发肺气肿。新生儿患呼吸窘迫综合征经过24—48小时后如呼吸率和心率增加，这不一定表示预后危险，而表示患儿有补偿缺氧的可能。

该组的某些症状是相当险恶的，呼吸暂停即其一，这症状虽列在呼吸组内，但可见于许多非呼吸性疾患。其中最显著的是代谢性紊乱：短期呼吸暂停在日间多次发作，常见于低钠血症，注射NaCl或NaHCO₃后即迅速好转。低钠血症常见于很小或生病的早产儿，易被忽略，呼吸暂停出现时当怀疑之。低糖血症亦可出现呼吸暂停。此外，气胸、肺气肿亦可见之，这时呼吸暂停忽然发作，往往发生于哺乳后。如果稍事回忆，患儿可能已先有轻微的呼吸道症状和动作较多。哺乳后胃容量量增加压迫肺，减少其活量引起呼吸暂停。这一症状亦可见于新生儿（早产或足月）肺炎的早期。

体 温

第五组症状是有关体温的。体温不稳定对诊断未成熟儿感染性疾病比低温或发热更为可靠。足月儿有感染时始能发热。未成熟儿肌张力低下、热力入量少，故不能增高体温。体温下降或很低的体温，不论足月儿或未成熟儿均为预后不良之征。暖箱温度过高自然可使体温过高。

心 脏 症 状

口周或眼周青紫（第六组）发生于未成熟儿在哺乳后只是表示其未成熟度。这时还有不规则、浅表和腹部呼吸；这些症状也是未成熟最后消退的症状。因此，这些症状如见于未成熟儿，不必介意，但如见于足月儿则可表示心、肺疾患，须进一步检查。

在新生儿期如非症状严重和发生青紫或心力衰竭，诊断先天性心脏病是一件困难事。非青紫型心脏病如无心衰往往不被发觉，除非此时有明显杂音合并心前区活动增加或股动脉搏不能触及。青紫型心脏病在新生初期也可无青紫或甚少青紫，但以后在数小时、数日或数周内逐渐增加，此种青紫即使吸氧亦不见好转且常因啼哭而增加。心衰时心率增快和呼吸增快，尤其于活动增多如啼哭时。此时肝脏逐渐增大、肺出现囉音，很晚才出现水肿。此外，凡发现有先天畸形如伸舌样痴呆亦须详细检查心血管系统以视有无畸形。

生后在第一周内新生儿颜色赤红，以后渐变为玫瑰色（粉红色）甚至微带苍白色泽，

这是正常现象。如生后即现苍白或生后数日即现苍白，表示失血，须急研究原因，例如，在出生过程中胎儿血流入母循环，或由于胎盘胎儿血管破裂失血，脐带未结好出血，内脏出血等。此种出血严重时可致休克而死亡。苍白亦可发生由于溶血性细菌所致的败血症患儿，此时感染症状明显。

黄疸如发生于下述情况应当怀疑是否为生理性，须进一步检查：

(1) 生后于24小时内即出现，(2) 血胆红素浓度在 12—15 毫克/100毫升或以上时，(3) 黄疸维持至 7 日以上。此时要注意询问妊娠史和详细检查母血和患儿血。

亦应注意败血症和自价免疫可同时存在。ABO 敏感所致的黄疸多能于未成熟儿发现（与成熟儿比较），因前者黄疸较为显著，这是由于未成熟儿肝功能未成熟对处理胆红素发生困难所致（酶未成熟，难使游离胆红素与 UDPGA 结合成为结合的胆红素）。

註：UDPGA=Uridine diphosphate glucuronic acid

新生儿(足月和未成熟儿)疾病症状查对表

管饲不好 吸吮不好 作 呕 口角流奶 反 胃 打 嗝 管有粘液 粘液,其他 腹 胀 粪不正常 臀 红 体重减少	第一组, 胃肠道症状	呼 吸 率 呼吸浅表 呼 吸 深 呼吸不整 呼吸困难 呻吟呼吸 腹部呼吸 凹陷(三四) 呼吸暂停 咳 嗽 打 喷 嚏 鼻 发 堵 发 呛 身 发 凉 体温 37 °C 以上 体温波动 2° 以上 暖箱温度 青紫, 口周 青紫, 眼周 青紫, 四肢 青紫, 全身 苍 白 赤 红 发 花 半身红, 半身白	第四组, 呼吸系症状	脐部, 红 脐部, 流水 眼, 有分泌物 脓 疱 疹 其他皮疹 脓 肿 皮肤糜烂(註明部位) 皮肤干或脱屑 其 他	第八组, 皮肤感染症状
抽 风 强 直 角弓反张 跳动(震颤) 易受刺激 动作过多 易 累 动作减少 嗜 睡 哭 声 弱 尖 叫 惊吓反射减弱或无	第二组, 神经肌肉症状	黄 疸 水肿, 全身 水肿, 四肢 水肿, 眼脸 硬 皮 脱 水	第五组, 体温 第六组, 循环系统症状	有所要求 飢 餓 吸吮良好 管饲良好, 但慢 管饲良好 管饲抗拒 体重增加满意 哭声强有力 惊吓反射良好 活动正常 脉轉正常 呼吸正常 颜色稳定	第九组, 正常健康儿表现
脉搏过快 脉搏过慢 脉搏不整 出血(註明部位) 瘀 点 瘀 斑	第三组, 血管症状	第七组, 皮肤症状			註: 症状严重度以+, ++, +++符号說明。奶前以 ac, 奶后以 pc 註明。註明发现的时间 and 日期

皮 肤 症 状

第七組为皮肤症状。皮肤充实度在诊断脱水很重要。脱水时除皮肤弹力消失外，在衰弱儿体温不升，在强壮儿则发热，还有活动减少，黄疸加重，青紫以及有液入量和热卡入量减少。如无感染征（如皮疹、腹泻、粪有粘液等）更易诊断单纯脱水。未成熟儿有时足月儿除有脱水征外，还可有手足微肿征。糖尿病产妇的新生儿水肿比较为全身性，且有肝脾肿大征。

硬皮病的定义是新生儿出生后24—48小时皮肤和皮下组织坚硬，且常伴有呼吸窘迫症状。先由面部和臀部开始蔓延至上臂和小腿。最后全身发硬。此类患儿可见严重的代谢紊乱，与在呼吸窘迫征所见同，包括高血钾。

第八組列出的皮肤症状与感染有关。如伴有其他症状如吃奶不好，黄疸，嗜睡等，则大都有感染存在。中毒性红斑虽于发疹部发现有嗜酸性白细胞存在，仍可认为是感染之征。

念珠菌属皮疹常见于原先有感染和经过长期抗菌素治疗的患儿。口腔内有鹅口疮和腹股沟有红色水肿性皮疹，呈皮肤念珠菌属病之征。

健康新生儿的表現

最后一組亦即第九組症状属于健康新生儿所见。其中的正常性饥饿性动作可能与动作过

新生儿常見疾病診斷

肺透明膜病	自发性气胸或肺气肿	敗血症	脫水和酸中毒	先天性心脏病	血液病	顱內損傷
呼吸率增加；在头2—3小时内增至60以上 呼吸窘迫；三四呻吟 鼻扇 全身青紫 呼吸音减低 細囉音 水肿	呼吸窘迫（可能輕微） 青紫（可能輕微） 动作过多与正常动作量交替出現 哺奶后不安 哺奶后呼吸暫停 无感染症状	吃奶不好；輕度由口腔有粘液至反胃甚至麻痺 腸梗阻 嗜睡 黄疸（深度或长期） 臍底发紅 便秘 臀糜烂 皮疹	有液入量减少 历 体重减少 不爱动 黄疸 皮肤充实度降低但仍有未梢水肿 体温不升；早产儿 間发热；足月儿 常发短暂呼吸暫停 青紫或灰白 赤紅 硬皮 无感染症状	非青紫型： 股动脉搏动，无心前区活动增加；（杂音、顫震） 青紫型： 生时輕微，逐日加重，吸氧只有微效，哭时加重 心率快（心外） 心衰： 心率快 呼吸困難 青紫 肝大 肺囉音 水肿	瘀斑 瘀点 出血： 胃腸道 肺 顱內 臍部 割包皮处 缺氧 有創伤 或征 家族出血史	硬脑膜下血肿： 青紫和（或）黄疸 呕吐 前囟膨脹 視網膜出血 蜘蛛膜下腔或脑室出血（中度） 强直 尖叫 呕吐 呼吸窘迫、緩慢 缺氧性脑損害或大量脑出血： 肌肉松弛 吸吮、吞嚥反射消失 自发动作少 角弓反张
証实以： 肺片 进行性肺萎陷 心影直径增加 間有肺气肿 继发于缺氧的化学变化：pH低，血K ⁺ 高	証实以： 肺片	証实以： 血培养 血象（白细胞减少尤有 意义） 其他培养	証实以： 塞实紅血球 量和血紅旦白高，pH低，血Cl高，补液后迅速好轉	証实以： 胸片 听診 EKG	証实以： 凝固試驗 包括血小板計数 全面血球計数	証实以： 硬脑膜下血肿时： 3—4日后顱骨透光检查，硬脑膜下穿刺 蜘蛛膜下腔或脑室出血时： 腰穿 症状漸失 剖驗 缺氧脑損害时： 发育不好 剖驗

多的异常表现相混乱。后者还有其他缺氧的症状表现。低糖血症可能产生同样的动作过多表现。

結 語

上述按系統排列的症状对早期发现新生儿有病很有帮忙。根据所得症状分析，不仅能帮忙早日发觉新生儿有病，且能帮忙进一步观察，作出正确诊断。最后把常见的几种新生儿疾病的综合诊断标准列出作参考。

附呼吸窘迫(凹陷)评分法

0 分	1 分	2 分
1. 吸气时胸廓上部与腹同时升起	吸气时腹部升起，但胸廓上部較慢上升或上升不多或稍下陷	吸气时腹部升起但胸部下陷
2. 吸气时肋間隙不凹陷	吸气时肋間隙稍微凹陷	吸气时肋間隙明显凹陷
3. 劍突部无凹陷	劍突部稍微凹陷	劍突部明显凹陷
4. 下頷部不参与呼吸动作	下頷往下但唇閉合	下頷往下唇分离（张嘴呼吸）
5. 无呼吸性呻吟声	只用听診器听出的呻吟声	不用听診器即聞

在某一次观察时，将上述5项中的每项分数加起来，如为0分，说明无呼吸窘迫症，10分说明严重呼吸窘迫症。

新生儿的护理及預防感染問題

北京市妇产医院 李壁夏

新生儿在一个較短的时间內经过了一生中最大的转变。他原来寄生在恒温无菌液体的环境中经过分娩就进入有菌空气中独立生活。新生儿的发育尚未臻完善，身体軟弱，不能保护自己；抵抗力低下容易受感染；对一般儿童期不敏感的細菌，如大腸杆菌、葡萄球菌及綠脓杆菌等有高度的易感性。他在分娩及娩出后需要精心护理，才能健康地成长。

一、新生儿的一般护理

新生儿的护理需要滿足新生儿的一切需要，使之可以安全地由寄生生活过渡到独立生活，脱离突变过程中可能发生的危险，并为他准备一个舒适、清洁、温暖、光线充足的生活环境。工作人员須具备高度的责任感和对婴儿的热爱。操作細心，手法輕柔而敏捷，观察变化細致严密，记录准确、完整、而及时。

新生儿的护理可以分作以下几点来談：

- 一、产时的护理。
- 二、建立与維持呼吸。
- 三、保暖。
- 四、护理时应注意事項。
- 五、特殊护理。
- 六、避免感染。

七、供給正常营养。

一、产时护理：

接产时要严格执行无菌操作常规。无菌操作要提高到手术室水平。儿头一娩出立即用消毒温暖湿棉签轻拭婴儿闭着的眼睑。全身娩出时，立即使头部倒置，使口、鼻、咽部的粘液，血及羊水都自然流出并用橡皮管吸净。避免用纱布拭口腔引起创伤或感染。然后将婴儿侧卧，将头放低 30° ，4—8小时以利呼吸道排液。难产有颅内出血可能者，出生后须抬高床头 30° ，以减低颅内压力。生后60秒及15分钟可用艾氏(Apger)评分法观察新生儿生活能力，鉴别出生后须严密观察之婴儿。艾氏在婴儿娩出后60秒及15分钟时两次观察婴儿之皮肤颜色、呼吸，心跳，肌张力及反应力，以测定婴儿之预后，凡婴儿评得1—5分者均须严密观察，必要时抢救。艾氏评分法见下表：

剖腹产儿胃内容物较一般正常产者为多。有人主张，生后最好在第一次呼吸前抽出胃内容物，避免异物吸入肺内。

脐带结紮剪断后，可用消毒纱布包紮。若不包紮，每日涂以灭菌染料，可显著减少新生儿皮肤及鼻腔之葡萄球菌阳性培养率。脐带冰冻切片镜检，可促进新生儿期感染的早期诊断。

须保护新生儿之眼不受淋病菌之感染。眼之预防剂仍以1%硝酸银经过考验证实为最好。有人认为滴后立即用生理盐水冲洗，可减少药物性结膜炎，而不减低其预防效力。有主

評 分 体 征	0	1	2
皮 肤 顏 色	青紫或蒼白	手足青紫軀干紅潤	全身紅潤
心 跳	无	< 100 次	> 100 次
呼 吸	无	不 規 律	哭 声 洪 亮
肌 张 力	无	四肢回縮	活 动 自 如
导管触鼻粘膜	无 反 应	稍有表情	打嚏或咳嗽

张用抗菌素点眼者、有主张完全不用预防剂点眼。

为预防新生儿因凝血酶原低落而发生新生儿出血症，可给每个产妇产前数小时内注射10毫克维生素K或生后立即给婴儿注射1—3.84毫克维生素K，并于生后第三日再注射一次同等剂量之维生素K。避免使用大剂量维生素K，造成高胆红素血症及脑核黄疸。

二、建立与维持呼吸：

有人认为娩出后60秒内无呼吸者，应立即复苏。复苏呼吸中枢更有利于肺内气体交换。肺不成熟之婴儿，虽复苏呼吸中枢仍无效。复苏时先吸尽婴儿鼻咽腔粘液，使呼吸道通畅，然后给氧，并轻弹足心，使之啼哭。若心律减慢至每分钟80次以下，可用口罩加压给氧。压力最好不超过25厘米水柱或35厘米水柱0.05秒至0.1秒。若不见效，则可用气管插管人工呼吸法复苏。后者须由有经验之人操作。若不能作气管插管，口对口吹气法复苏亦有效且安全，但须用数层消毒纱布复于婴儿口鼻之上，减少感染。急救者须无感冒，肺结核亦不是带菌者。

如婴儿尚未呼吸过，人工压迫胸部，多不能增加胸腔内负压，以促进空气的吸入。若婴儿已开始自动呼吸，开大氧气有助于呼吸困难之改善。婴儿面色转红时即可停氧。急救时应

注意保暖。

呼吸兴奋剂效力不肯定,可拉明剂量稍大可使婴儿连连打喷嚏。多数兴奋剂,量稍大可引起惊厥。因母方用吗啡衍化物抑制呼吸中枢时,可用0.1毫克n-allyl-normorphine (Nalline)加2毫升生理盐水注入脐静脉内复苏。

三、保暖:

产房温度应维持在26°C左右,生后最好将婴儿放在暖的接生台上,处理时尽量避免过多的暴露婴儿,送往婴儿室时避免着冷。

最好维持婴儿室室温在24°左右。可用絨毯及热水袋保暖。可在婴儿肛门内或腋下测量体温。生后头2—3日每4小时一次,以后每日2次已足。腋下表35.5°—37°C可算正常。

四、护理时应注意之事項:

1. 应严密观察以下几种婴儿:

- ① 未成熟儿
- ② 手术产儿
- ③ 经过急救婴儿
- ④ 母亲有感染或早破水之婴儿
- ⑤ 母亲患妊娠中毒症或糖尿病之婴儿
- ⑥ 母亲有过新生儿期病重或死亡之婴儿
- ⑦ 畸形儿
- ⑧ 可疑有血型不符之婴儿(包括各种溶血性黄疸)
- ⑨ 过期产儿
- ⑩ 急产儿
- ⑪ 艾氏评分法,评为1—5分之婴儿。

其他婴儿可由产房送入普通婴儿室。

2. 以下情况应作特别记录,并报告大夫。(每四小时测量体温,记录心跳,呼吸)

- ① 生后36小时内发生黄疸者
- ② 呼吸困难
- ③ 有感染可疑
- ④ 体温升高或体温不升
- ⑤ 发紺或苍白
- ⑥ 腹部膨脹
- ⑦ 食慾不佳或拒食
- ⑧ 呕吐
- ⑨ 腹泻
- ⑩ 多哭鬧
- ⑪ 过度安静或活动太少
- ⑫ 抽搐或惊厥
- ⑬ 婴儿看着不对——精神不振
- ⑭ 12小时无大便(除外臀产儿,产时大便已泄)
- ⑮ 24小时无小便

3. 入室后的护理:

若嬰兒室未發生感染，嬰兒入室後可以不洗澡或標油。入室後即刻更換嬰兒室衣著襁褓。胎脂多於生後2—3日自然脫落，大半被衣服擦去。以後每日應給嬰兒更換衣服襁褓。一旦嬰兒室發生脓疱病，每日應用肥皂或六氯酚(Hexachlorophene)洗淨劑給嬰兒洗澡，并用六氯酚粉劑可以減少嬰兒皮膚感染。吃奶前後及嬰兒啼哭時，應檢查嬰兒尿布，如濕應立即更換。每日應測量嬰兒體重。

五、特殊護理注意事項：

1. 未成熟兒

- ① 建立及維持呼吸
 - ② 保暖、必要時用暖箱
 - ③ 必要時給氧
 - ④ 預防感染
 - ⑤ 注意喂養，必要時用鼻胃管喂養
- ##### 2. 手術產兒、經過急救嬰兒、急產兒等

- ① 抬高床頭減低顱內壓力
- ② 肌肉注射維生素 K₁—3.84毫克
- ③ 預防感染
- ④ 保靜 72 小時或更長
- ⑤ 若面色蒼白在失血休克中，應積極輸血 20cc/公斤體重，或更多。

3. 母有感染及早破水之嬰兒

- ① 給抗菌素預防感染
- ② 注意翻身避免發生肺炎
- ③ 必要時給血漿或輸血增加抵抗力
- ④ 胃內容物送培養及對抗菌素敏感度

4. 母患妊娠中毒症之嬰兒

① 如果母親患先兆子癇或子癇用過嗎啡等藥物嬰兒有窒息，可給 0.1 毫克 Nalline + 2 毫升生理鹽水注入臍靜脈。

② 如果因母親長期服用溴劑嬰兒發生溴疹者。

⊖ 嚴格隔離避免感染

⊖ 由靜脈注射 10 毫升生理鹽水，每日一次，共三次促進溴劑的排出。

⊖ 局部用爐甘石洗劑

③ 如因母親使用大量鎮靜劑，嬰兒嗜睡，吃奶差，體重下降多，可適當給安息香酸咖啡因，口服或肌注，每日 3—4 次。

④ 若生後 24 小時發生低血糖症可靜脈注射 10% 葡萄糖溶液 20cc/公斤體重并給去氫皮質素 1mg/公斤，分三次口服以後逐日減量 5—6 日後停。

5. 母患糖尿病之嬰兒

- ① 限制母方麻醉劑至最低限度
- ② 放低兒頭以利排液并吸盡粘液，抽出胃內容易，預防粘液吸入肺內。
- ③ 娩出後即刻給氧
- ④ 機械性刺激嬰兒足心促進肺部擴張。
- ⑤ 預防酸中毒，給 5% 葡萄糖溶液口服

6. 可疑有血型不符儿或患溶血性黄疸者

① 取脐血作以下化验：定 Rh 血型、血色素、有核赤血球、网织红血球(Goombs) 孔氏试验、胆红素、测定血清钠、氯、钾、钙、血型及交叉配血。

② 留脐带 10 厘米长，用消毒生理盐水包紮，以备换血之用。

③ 严密观察黄疸之出现

④ 每 10 分钟记录心跳呼吸及婴儿之一般情况

7. 过期产儿

① 给氧

② 给抗菌素预防感染

③ 保静

④ 静脉注射生理盐水 10cc/ 每公斤体重以改善脱水情况。

⑤ 必要时给镇静剂

⑥ 肌肉注射维生素 K3.84 毫克。

8. 畸形儿

① 必要时给氧

② 用导管抽出胃内容易

③ 详细检查早期发现异常情况

④ 必要时送外科作手术

9. 患呼吸困难综合征者

① 静脉注射 20% 葡萄糖 20cc + 168mg NaHCO₃/ 公斤然后给 10 葡萄糖 60cc/ 公斤点滴

② 给氧

③ 必要时作人工呼吸

④ 皮下给氧 20cc/ 公斤体重。

六、避免感染。(将在下详述)

七、供给正常营养(已讲过，故从略)

II、未成熟儿的护理

未成熟儿需要新生儿的一般护理，加上因婴儿未成熟而给予的特殊护理。如果早产不可避免，最好到医院分娩，使未成熟儿可以得到较好的照顾。

一、产时护理：

未成熟儿产时的主要危险是颅内产伤，窒息，感染及着凉。自然产顶先露，用会阴切开术较不易造成颅内产伤。如果二程延长谨慎地使用产钳术亦不会增加任何危险性。高位产钳术及暴力臀位抽术，大大地增加产伤的危险性，应尽力避免。最好不用催产的宫缩剂以免造成窒息。应当避免使用麻醉剂及镇静剂，如吗啡及巴比妥等，因此类药物都抑制未成熟儿的呼吸中枢而导致窒息。如必须用镇静剂，应该用对呼吸抑制较微的药物，如水化氯醛及溴剂。

为了避免感染，分娩时必须严格执行无菌操作。有感染可疑者，必须严格隔离。护理时必须穿隔离衣，戴帽及口罩，且于护理婴儿前洗净双手，并用消毒巾接納婴儿。

为了避免婴儿着凉，产房内温度应当保持在 26°C。婴儿出生前，先调节暖箱温度。当用暖的消毒巾包裹婴儿，并将婴儿放在暖的处理台上以保持体温。断脐后，将婴儿用暖的消毒巾包裹交给处理者（后者须戴口罩、帽子、刷手，穿隔离衣）。接过婴儿后，给婴儿换上消

毒襁褓，置于暖箱內。最初使嬰兒臥向右侧，以免心脏受压。稍待再将嬰兒轉向左侧，以使双侧肺部均衡扩张。不可使嬰兒仰臥，以防粘液吸入肺內。不可使小床內溫度超过正常血溫即98.6 F (37°C)以免发生中暑。最小未成熟兒暖箱当調至32°—35°C。嬰兒稍长溫度可以逐漸降低。較大的未成熟兒小床溫度应在26°—28°C。

若嬰兒发生窒息必須急救。急救时可給純氧吸入若嬰兒已复苏，不可給氧超过30%，以免发生氧中毒，造成晶体后纖維增生症。急救时应尽量將嬰兒包好保暖，但在嬰兒缺氧恢复以前，不要加溫，以免增加体溫，提高氧的需要量。

二、一般护理：

嬰兒愈未成熟，生活力愈低，愈需要更耐心的护理。將嬰兒側臥，可以使呕吐物随时由口角流出，不至噎着嬰兒。不可使嬰兒仰臥。为使两侧肺部均衡扩张，喂奶前將嬰兒轉向右侧，两次喂奶之間轉向左侧。最小嬰兒移动时发紫可例外。給嬰兒翻身时，必須仔細观察一分钟，沒有发紺或呕吐，才离开嬰兒。

除非嬰兒轉动后不呕吐或不发紺，不可將他由暖箱抱出換尿布、衣服、或喂奶。必須极度小心，在哺喂前測量体重，以免引起嬰兒呕吐。

在小床上喂奶时，当將床头抬高（不是抬高兒头）。若小儿呕吐发紺，則須抬高床尾，使呕吐物流出。小床可以做好裝置，使之可以自由上下轉动。

1. 洗澡或擦油：

关于新生未成熟兒皮肤的最好护理方法，各权威的見解不同。有人主张出生后，就用肥皂及水洗澡，有的用油擦，有的完全不洗澡。但他們都一致強調，要避免过多机械性刺激的重要性，因为未成熟兒的皮肤极度柔嫩，易受感染。出生体重2000克以下的嬰兒概不用水洗澡。

嬰兒入室稍休息后，用溫暖消毒油將身上皺折处的胎脂輕輕拭去，然后穿衣服，此后每日用消毒油拭皺摺处，如腋下，頸部，耳后及腹股沟。每次換尿布时，用油涂臀部。为了避免过多暴露嬰兒喪失体溫、避免呕吐物吸入气管、及避免机械性刺激皮肤，晨間护理应减少至最低限度。嬰兒过于弱小則不拭胎脂等其自然消失。嬰兒漸长則可較彻底的做晨間护理。

消毒的小瓶油可放在各个嬰兒自己的櫥內，用时倒在方块棉花上。每隔2—3天消毒油瓶，然后加油。此法十分安全，因有的油用过5—7天培养亦未发现致病菌生长。用时可将小瓶置于热水中溫之。

当嬰兒体重增到2000克时，除拭油澡外，每隔三日可給水浴。开始时嬰兒用毛巾包着擦澡，只露着洗的地方。以后可将嬰兒放在小盆內沐浴或作淋浴。拭澡水溫当在40.5°—43.5°C之間（105°—110°F）。盆浴或淋浴溫度不可超过40.5°C（105°F）。盆浴时，每个嬰兒当各用一个消毒盆，可用煮沸消毒法消毒浴盆。不可用固定的水池作浴盆，因消毒不能彻底。每个嬰兒当用一块消毒毛巾。

护理每个嬰兒当先穿該嬰兒的隔离衣，并从嬰兒面部开始，順序由上到下，最后护理臀部。

2. 眼的护理：

可用消毒毛巾先洗閉着的眼瞼，然后洗其他部位。若嬰兒眼睛有分泌物，則須用棉纖醃3%硼酸溶液或其他眼药水洗眼边，不用毛巾洗眼睛，以免散布感染。

3. 口的护理：

每次喂奶时当先观察嬰兒的口腔以便早期发现鹅口疮早期治疗。不可洗正常口腔，以免擦伤或感染口腔粘膜。

4. 鼻的护理：

鼻粘膜容易损伤及感染，最好不动。可擦鼻孔外端。若鼻孔有干痂阻塞，可用輕滴剂使婴儿打喷嚏。

5. 脐带的护理：

未成熟儿的脐带一般的較成熟儿脱落为迟，当使之保持干燥。可涂 95% 酒精并用消毒紗布包紮。若湿可用 10% 硝酸銀使之干燥。若用脐带粉必須是消毒的。若脐带脱落后脐部干燥，則可不用腹带包紮。若婴儿系赤身育于暖箱中，則可暴露脐带于空气中。尿布不可挨近脐带。护理时当注意不污染脐部。

6. 更换衣服：

婴儿衣著当簡單，又易更换，以免过多扰动婴儿，每日更衣一次。在暖箱內的婴儿只用尿布即可无須衣著。赤身有許多好处：如可以少扰动婴儿，不束縛婴儿的呼吸与活动，便于观察婴儿的呼吸、活动、腹胀、水肿及发紺等。

弱小的未成熟儿当在小床上更换衣服减小扰动与暴露婴儿至最低限度。在床旁护理，可减少公共护理台上的交叉感染。每个婴儿当有自己的隔离衣。

7. 测量体温：

經驗証明婴儿的体温如果波动在 35.5°C — 37°C 之間便是正常。若不低于 35.5°C ，无所顾虑。弱小的未成熟儿，体温恒定在 35.5°C ，身体逐渐成长，一般情况改善时，体温稳定的水平也随之升高。

每个婴儿当有自己的体温計，置于消毒液中，放在自己的抽屉里，以避免交叉感染。最好测量腋下体温，避免刺激肛門且操作簡便，腋下体温比肛門体温有时相同，有时低 0.2 — 0.5°C 。目前为了减少扰动婴儿至最低限度，一般都采用腋下测量体温，每日 2 次。若婴儿体温波动大，側須增加测量体温的次数。例如，换尿布时发现婴儿手足太冷或太热，則須立即测量体温。若是婴儿体温太高或太低也应常試体温，以检查处理是否恰当。

8. 测量体重：

健康未成熟儿每周测量体重三次已足，测量时当注意避免过多的扰动、暴露、和交叉感染，磅秤当每日用来苏水拭淨。有感染的婴儿用过当立时用 1% 来苏水拭淨。当用紙或布盖着磅秤以免被污染。每个婴儿换一块紙或布。推动指标或加重量时均須用紙垫着。磅秤当放在能够移动的小桌上，以便推至婴儿床旁。每个婴儿的衣包当事先秤好，用紙条記下重量，別在衣包上面。将衣包温暖給婴儿换上，然后过磅。过磅所得重量减去衣包重量就是婴儿体重。

在密闭式暖箱內是用布，吊起婴儿测量体重。布与箱上磅秤接連。磅秤上的重量减去布的重量，就是婴儿的体重。

三、保暖：

对未成熟儿应特别注意保暖，因未成熟儿的体温中枢发育不全；新陈代謝低，肌肉活动少，产热少；皮下脂肪少，体表面积較大，幅射性失热多；体温趋于低下。結果，外界环境温度低下时体温不升，因血管运动控制力差不会发抖产热；外界环境温度高时，体温可突然升高，因不会出汗散热。

产时应用热水袋或保温台保暖。产后放于暖箱內保暖。婴儿室接到产房通过后应立即調节暖箱温度如下：

出生体重 1000 克左右調节至 90°F — 95°F (32°C — 35°C)

1600 克左右調节至 85°F — 90°F (29.5 — 32°C)

2000 克左右調节至 81.5°F — 85°F (28.5 — 29.5°C)

2000 克以上調節至 $79^{\circ}-81.5^{\circ}\text{F}$ ($26-28.5^{\circ}\text{C}$)

嬰兒放入暖箱後應每 2 小時測量體溫。如體溫過高應降低箱溫。如體溫仍不升可升高暖箱溫度。要按嬰兒個別需要調節暖箱溫度，使嬰兒體溫穩定在 $35.5-36.6^{\circ}\text{C}$ ($96^{\circ}-97.8^{\circ}\text{F}$) 即可，嬰兒漸長體溫隨之升高，箱溫可逐漸降低。每次換尿布時，發現嬰兒太冷或太熱，應當立刻測量體溫並相應的調節暖箱溫度。嬰兒體溫穩定後，每日測量體溫 2 次已足。1800 克以上嬰兒，若無暖箱，放在暖床上護理亦可。床圍的左右及足下可做三個口袋以裝熱水袋保暖，便可避免燙傷。為了避免忽冷忽熱最好建立換熱水袋常規如下：每小時將左右側熱水袋交替移至嬰兒足下，將足下的熱水袋撤去換水，然後交替放回嬰兒之左右側。

正常嬰兒出生後 1 小時內體溫下降 $1-1.5^{\circ}\text{C}$ ，因環境溫度較腹腔溫度相差約 12°C 。生後 7—8 小時體溫逐漸上升至 $36^{\circ}-36.5^{\circ}\text{C}$ ($97-98^{\circ}\text{F}$)，並穩定在這水平。嬰兒越不成熟體溫波動越大也越久，到體重接近 1800 克時體溫便漸趨穩定。穩定的水平一般較足月兒低 1°C 。

應注意維持未成熟兒嬰兒室室溫在 26°C 左右。嬰兒室應有通風設備使新鮮空氣由高处入室，由低處流出。若有對流風可用屏風。最好維持濕度在 60—65%。濕度不足嬰兒容易發生脫水及消化障礙。濕度不足時可在暖氣上或爐子上放水盆供給濕氣。

四、給氧(應每日檢查氧濃度三次):

孕 24—34 周嬰兒氧的濃度超過 30%、持續時間較長、嬰兒多發生氧中毒症以致出現晶體後纖維增生症。應注意以下事項:

1. 長期給氧 30—35% 者 (以最低濃度能解除發紺為宜)

① 出生體重在 1.5 公斤以下

② 非選擇性剖腹產兒

2. 給氧 12 小時者

① 出生體重在 1.5 至 2 公斤

② 選擇性剖腹產兒

3. 繼續給氧:

若有以下情況 (給氧時間越短越好) 可持續給氧:

① 呼吸暫停

② 呼吸困難

③ 呼吸極不規律

④ 高調哭聲

⑤ 微弱哭聲

⑥ 發紺

⑦ 蒼白

⑧ 肌張力低下

⑨ 不活動

⑩ 易受刺激

⑪ 驚厥

⑫ 情況不佳

4. 出院前應檢查用氧嬰兒之眼底以早期發現晶體後纖維增生症。

五、喂養已講過故從略。