

**Introduction**

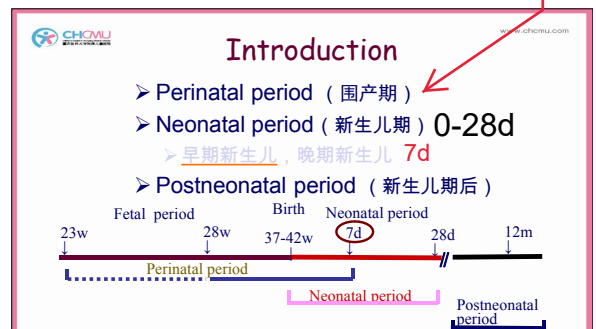
•Morbidity and Mortality

-新生儿死亡率及5岁以下儿童死亡率是儿科学水平的重要标志：  
-5岁以下儿童死亡率中2/3是在婴儿期，婴儿死亡率中2/3是在新生儿期，新生儿死亡率中2/3是在7天内。

-发展中国家，引起新生儿死亡的病因主要是早产、感染及遗传性疾病；

-随着围产医学发展，早产儿，尤其是28周以上早产儿救治成功率明显提高。

中国卫生统计年鉴	新生儿死亡率	婴儿死亡率	<5岁儿童死亡率
2005年	13.2‰	19.0‰	22.5‰
2011年	7.8‰	12.1‰	15.6‰
2016年	6.3‰	7.5‰	10.2‰



Int: GA20w - 7d

GA28 - 7d ( 国内 )

CHCMU



Newborn infants seem different from each other due to differences in GA and BW.  
因为，胎龄、出生体重不同，新生儿外观迥异。 宫内发育情况

CHCMU



Macrosomia and AGA term baby  
巨大儿与适于胎龄足月儿




Extremely low  
超低出生体重儿(extremely low birth weight infant, ELBW) <1000g

CHCMU

### 新生儿分类

Related to gestational age (按胎龄分类)

- Term infant (足月儿) GA 37 - <42
- Preterm infant (早产儿) <37
- Post-term infant (过期产儿) >=42



CHCMU

### 新生儿分类

Related to birth weight (按出生体重分类)

- Birth weight (BW): weight within 1hour after birth
- Low birth weight (LBW, 低出生体重)
- Very low birth weight (VLBW, 极低出生体重)
- Extremely low birth weight (ELBW, 超低出生体重)



CHCMU

### 新生儿分类

Related to relation between BW & GA (按出生体重与胎龄分类)

- Appropriate for gestational age (AGA, 适于胎龄儿)
  - e.g. normal
- Small for gestational age (SGA, 小于胎龄儿): weighing less than the 10<sup>th</sup> percentile 慢性缺氧/感染、高血压、胎盘功能低下
  - e.g. IUGR (intrauterine growth retardation, 宫内发育迟缓)
- Large for gestational age (LGA, 大于胎龄儿): weighing more than the 90<sup>th</sup> percentile
  - e.g. IDDM Diabetes

CHCMU

表2 中国不同胎龄男性新生儿出生体重百分位数参考值(g)

出生胎龄(周)	P10	P5	P50	P95	P99
24	9	356	434	520	624
25	19	444	538	642	766
26	43	534	645	766	901
27	92	628	753	890	1031
28	320	724	865	1017	1196
29	395	825	980	1147	1343
30	488	935	1105	1286	1497
31	578	1099	1244	1440	1666
32	662	1205	1404	1614	1857
33	680	1236	1450	1674	1934
34	1010	1376	1601	1826	2066
35	1359	1603	1835	2079	2358
36	2044	2053	2289	2536	2831
37	2560	2388	2543	2790	3073
38	16423	2315	2749	2993	3273
39	25482	2643	2877	3121	3394
40	20359	2723	2999	3203	3482
41	6003	2784	3023	3266	3545
42	989	2839	3077	3321	3602

注: P代表百分位数

表3 中国不同胎龄女性新生儿出生体重百分位数参考值(g)

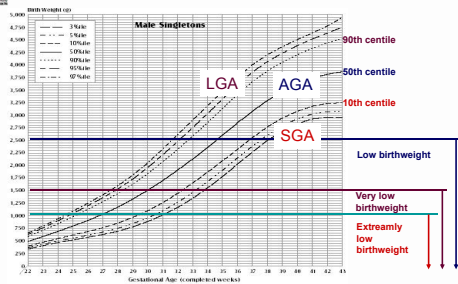
出生胎龄(周)	P10	P5	P50	P95	P99
24	3	304	399	425	513
25	7	395	466	550	662
26	33	467	535	627	741
27	54	562	646	746	871
28	183	680	799	936	1100
29	212	781	917	1070	1261
30	334	890	1042	1212	1419
31	375	1012	1181	1367	1591
32	540	1132	1308	1541	1782
33	471	1314	1518	1731	1993
34	798	1403	1622	1855	2135
35	1144	1719	1951	2193	2472
36	1981	1960	2197	2445	2727
37	5181	2384	2459	2685	2964
38	13181	2409	2640	2879	3153
39	22019	2443	2770	3006	3275
40	20195	2623	2849	3083	3349
41	6359	2681	2965	3188	3402
42	958	2721	2954	3185	3448

注: P代表百分位数

来源: 崔丽、魏春、魏春、等. 中国不同胎龄新生儿出生体重百分位数参考值. 中华儿科杂志, 2015, 53(1): 97-103.

- 高危儿：已经或可能发生疾病而需要密切监护的新生儿。
  - 母亲因素：年龄等一般情况、孕前及孕期疾病史、异常孕产史。
  - 新生儿因素：分类异常的、产时疾病者。
- 新生儿病房分级：
  - I级新生儿病房：普通婴儿室（母婴同室）
    - 适于健康新生儿
  - II级新生儿病房：普通新生儿病房
    - GA≥32周或BW≥1500g，无需呼吸、循环支持或外科治疗
  - III级新生儿病房：新生儿重症监护室（NICU）
    - 各种危急重症新生儿

- Neonate: infants ≤ 28 days old
- Preterm: gestation age < 37 weeks
- Post-term: gestation age ≥ 42 weeks
- Low birthweight (BW): BW < 2500 g
- Very low birthweight: BW < 1500 g
- Extremely low birthweight: BW < 1000 g
- Small for gestational age: BW < 10th centile for GA
- Large for gestational age: BW > 90th centile for GA



	早产儿	足月儿
孕周	<37W	37W~42W
出生体重	<2500g, 适于胎龄儿	(2500~4000)g, 适于胎龄儿
皮肤	绛红, 水肿, 毳毛多	红润、皮下脂肪丰满、毳毛少
头发	头发分条不清, 绒毛状	头发分条清楚
耳廓	耳轮较软、耳舟不清楚	耳轮坚硬、耳舟成型
乳房	乳房着色浅或无	乳房着色
	乳房结节 ≤ 4mm	乳房结节 > 4mm
生殖器	女婴: 大阴唇未覆盖小阴唇 男婴: 睾丸未降入阴囊	女婴: 大阴唇已覆盖小阴唇 男婴: 睾丸已降入阴囊
足纹	不清, 未超过前足掌1/3	清楚, 超过前足掌1/3
指、趾甲	未达指、趾端	达到或超过指、趾端

体征*	0分	1分	2分	3分	4分
足底纹理	无	前半部红痕不显	红痕>前半部红痕<前1/3	红痕>前2/3	明显深的红痕>前2/3
乳头	难认, 无乳晕	明显可见, 乳晕淡、平, 直径<0.75cm	乳晕呈点状, 边缘突起, 直径<0.75cm	乳晕呈点状, 边缘突起, 直径>0.75cm	
指甲		未达指尖	已达指尖	超过指尖	
皮肤组织	很薄, 胶冻状	薄而无滑	光滑, 中等厚度, 皮疹或表皮脱起	稍厚, 表皮皱褶起, 以手足最明显	厚, 羊皮纸样, 皱褶深不一

\*各体征的评分如介于两番之间, 可用其均数



## 新生儿生理特点：呼吸系统

www.chomu.com

- 肺泡容量不足：呼吸窘迫
  - 肺液排出、吸收障碍：湿肺
  - 肺表面活性物质生成不足：NRDS
- 新生儿呼吸中枢及肋间肌发育不成熟：
  - 腹式呼吸；
  - 呼吸较表浅、不均、快（35~45次/分），周期性呼吸、呼吸暂停（Apnea，呼吸停止>20秒，伴心率<100次/分、发绀）
- 解剖结构、免疫及咳嗽反射等特点：
  - 易发生呼吸道梗阻、肺炎和呼吸衰竭

## 新生儿呼吸系统

www.chomu.com



新生儿湿肺



新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS)

## 新生儿生理特点：循环系统

www.chomu.com

### ➢ 胎儿循环向成人循环转变：

#### ➢ 脐带结扎，胎儿循环终止；

➢ 肺通气使肺循环和右心压力降低，房间隔卵圆孔和动脉导管功能性闭合。



持续肺动脉高压（PPHN，持续胎儿循环）：  
严重缺氧、肺出血，可危及生命

## 新生儿生理特点：消化系统

www.chomu.com



- 生后12小时内排出墨绿色黏稠胎便，3~4天转为黄色粪便；
- 生后24小时未排胎便或转黄延迟，应警惕消化道畸形。



横“位”、容量小、贲门松：易发生溢乳、胃食管返流

发育不成熟及免疫等特点：

易发生功能紊乱、肠道感染，甚至坏死性小肠结肠炎

## 新生儿生理特点：泌尿系统

www.chomu.com

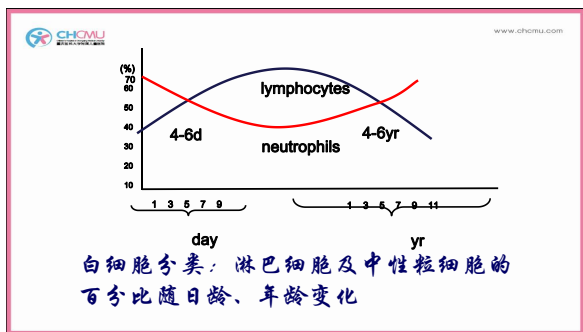
- ✓ 一般在生后24小时内排尿，如果超过48小时仍未排尿，应仔细查找病因。
- ✓ 粉红尿布综合征：尿内含较高的尿酸盐结晶，尿呈粉红色。
- ✓ 足月儿出生时肾结构发育已完成，但功能不成熟，肾稀释功能与成人相似，但肾小球滤过率低，浓缩功能差，易脱水、代谢性酸中毒、出现尿糖。



## 新生儿生理特点： 血液-免疫系统

www.chomu.com

- ✓ 白细胞总数（15~20）×10<sup>9</sup>/L，早产儿可低至（6~8）×10<sup>9</sup>/L，以中性粒细胞为主，4~6天后以淋巴细胞为主。
- ✓ 非特异性和特异性免疫功能均不成熟：
  - ✓ 易发生败血症
- ✓ 胎儿肝脏维生素K储存量少，生后应常规注射维生素K1（1mg/次）：
  - ✓ 足月儿1次，早产儿连续应用3次



CHCMU 中国疾病预防控制中心

### 新生儿生理特点：神经系统

- ✓ 新生儿脑相对较大，占体重的10%~12%（成人约2%）：
  - ✓ 脊髓相对较长，末梢约在第3~4腰椎下缘，故腰穿应在第4~5椎间隙进针。
- ✓ 足月儿大脑皮质兴奋性较低，睡眠时间较长，觉醒时间仅（2~3）小时/24小时。
- ✓ 足月儿出生时已具备一些原始反射：
  - ✓ 觅食反射、吮吮反射、握持反射、拥抱反射；
  - ✓ 神经系统病变时，这些反射可能减弱或消失。

CHCMU 中国疾病预防控制中心

### 新生儿生理特点：体温

- ✓ 适宜的环境温度和湿度对新生儿很重要：脱水热、捂热综合征、硬肿症
- ✓ 中性温度（neutral temperature）：机体维持体温正常所需的基础代谢率和耗氧量最低时的最适环境温度。
- ✓ 胎龄、出生体重、日龄不同，中性温度也不同。

体重 (kg)	中性环境温度 (均值)			
	35℃	34℃	33℃	32℃
1.0	≤10天	>10天	>3周	>5周
1.5	-	≤10天	>10天	>4周
2.0	-	≤2天	>2天	>3周
>2.5	-	-	≤2天	>2天

出生体重越小或日龄越低，中性温度越低。

CHCMU 中国疾病预防控制中心

### 新生儿生理特点：能量体液代谢

- ✓ 新生儿能量代谢：
  - ✓ 基础代谢需要量约50kcal/(kg·d)，
  - ✓ 加上活动、特殊动力作用、生长需要等，共需热量约（100~120）kcal/(kg·d)。
- ✓ 体液代谢：
  - ✓ 生后2~3天需水量（50~100）ml/(kg·d)，以后逐渐增加到（150~180）ml/(kg·d)；
  - ✓ 生理性体重下降：生后体重逐渐下降，第5~6天达最低，一般不超过出生体重的10%，生后7~10天恢复到出生体重。

CHCMU 中国疾病预防控制中心

### 新生儿的常见临床现象

新生儿黄疸

「马牙」

蜕皮

「痱子」

CHCMU 中国疾病预防控制中心

### 新生儿的常见临床现象

新生儿乳腺肿大：  
勿挤压，防感染

新生儿红斑

粟粒疹



## 新生儿护理要点

www.chomu.com

### 正确的新生儿保健顺序

- No.1 为新生儿擦干身体
- No.2 第一次拥抱，接触
- No.3 剪脐带&脐带护理
- No.4 喂食初乳&日常护理  
(眼部护理、称量等)

- ✓保暖保湿：很重要，室温24~26℃，空气湿度50%~60%。
- ✓合理喂养：提倡母乳喂养、按需哺乳。
- ✓防止窒息，保持呼吸道通畅，合理用氧。



鼻吸气位



## 新生儿护理要点

www.chomu.com

### 预防感染：

- ✓严格遵守消毒洗手隔离制度，接触新生儿前后应严格洗手，注意无菌操作；
- ✓注意对新生儿口腔、脐部、皮肤皱褶和臀部的护理。

健康的一天，从双手开始！






## 新生儿护理要点

www.chomu.com



鹅口疮



结膜炎



脓疮疮



脐炎




肛周脓肿



肛周脓肿

护理不当，易发生皮肤黏膜感染，并发新生儿败血症等严重感染。

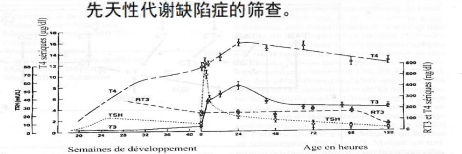


## 新生儿护理要点

www.chomu.com

### 适时进行疫苗接种

- ✓开展先天性甲状腺功能减低症和苯丙酮尿症等先天性代谢缺陷症的筛查。



TSH 水平：生后12小时高达 70 mIU/L；48小时后 <20 mIU/L；120小时后 <5 mIU/L。因此，先甲低的筛查应该在生后48~72小时后进行。