


第二章

生长发育




第一节 生长发育规律



第二节 影响生长发育的因素



第三节 体格生长



第四节 与体格生长有关的其他系统的发育



第五节 神经心理发育



第六节 儿童神经心理发育的评价



第七节 发育行为与心理异常

重点难点

掌握

儿童体格生长发育指标的测量、正常值；利用儿童生长发育曲线正确评价儿童生长水平；应用儿童发育里程碑进行发育监测；儿童神经行为发育的体系；注意缺陷多动障碍（ADHD）的主要临床表现

熟悉

体格发育、骨骼发育、牙齿发育以及器官发育的特点；生长障碍种类；发育筛查的工具；注意缺陷多动障碍的病因

了解

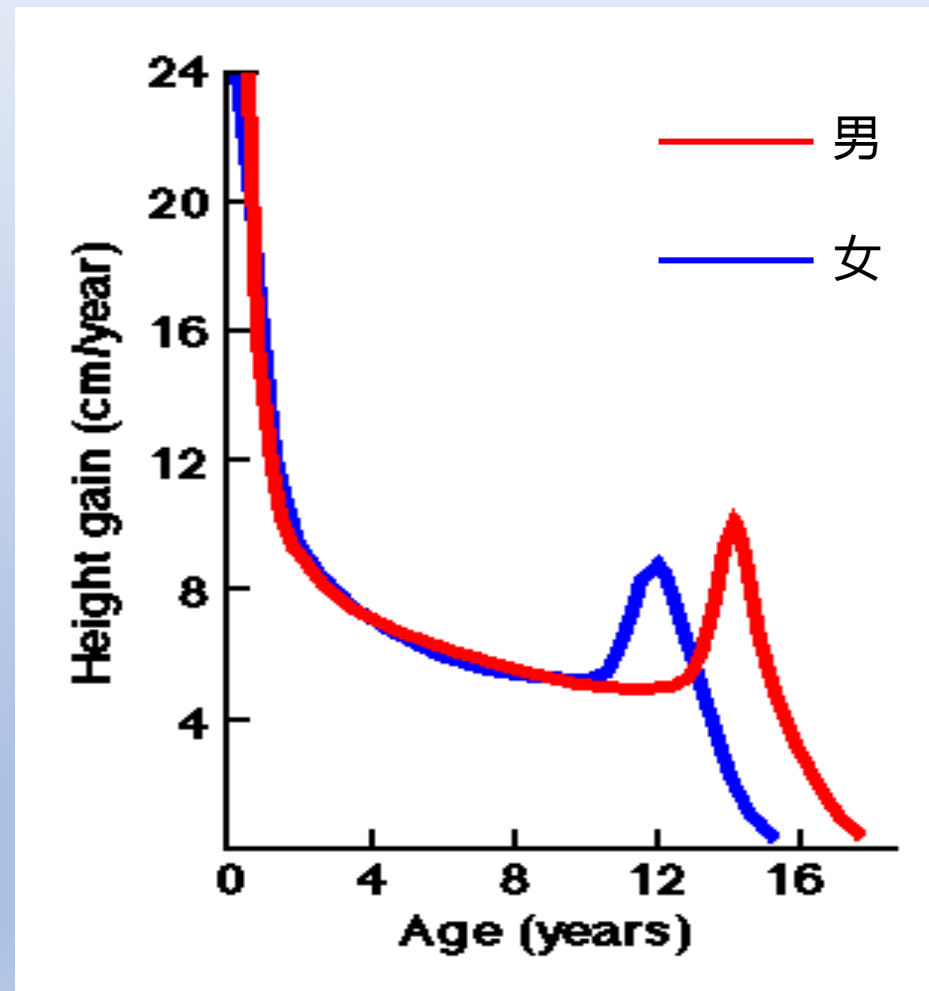
屏气发作、吮拇指癖、咬指甲癖、遗尿症和儿童擦腿综合征的临床表现；注意缺陷多动障碍的药物治疗；孤独症谱系障碍和睡眠障碍的临床表现

第一节

生长发育规律

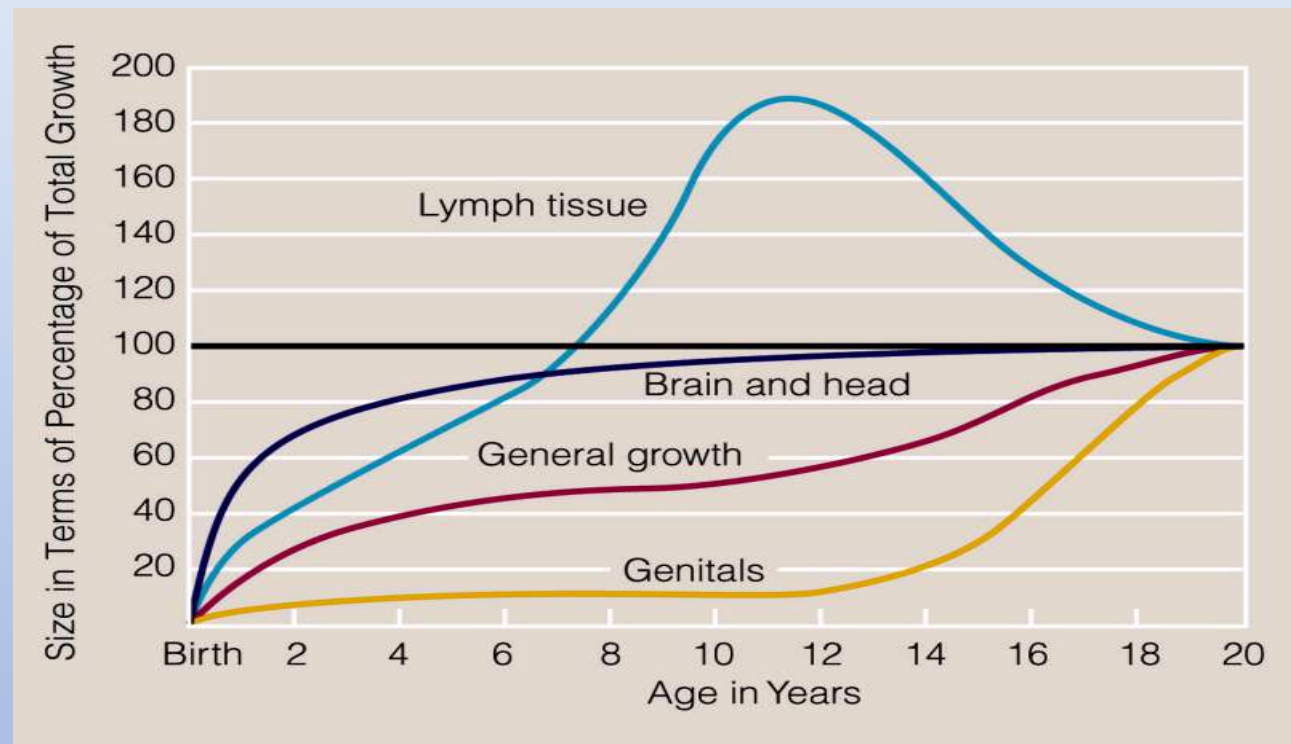
一、生长发育是连续的、有阶段性的过程

- ❖ 连续性、非匀速性发展、阶段性
- ❖ 体重和身长在第1年为生后的第一个生长高峰
- ❖ 至青春期出现第二个生长高峰



二、各系统、器官生长发育不平衡

- ❖ 遵循一定规律
- ❖ 神经系统发育较早，脑在生后2年内发育较快
- ❖ 淋巴系统在儿童期迅速生长，青春期前达高峰
- ❖ 生殖系统发育较晚
- ❖ 其他系统的发育基本与体格生长相平行
- ❖ 速度不同与儿童不同年龄阶段的生理功能有关



三、生长发育的个体差异

- ❖ 受遗传、环境影响，存在个体差异
- ❖ 有一定的正常范围，但不绝对的
- ❖ 评价时必须考虑个体的不同的影响因素

四、生长发育的一般规律

一般规律性	举例
由上至下	抬头-抬胸-坐-站-行
由近至远	四肢运动发育:先臂后手、先腿后脚
由粗至细	手的动作发育:一把抓-手指取物
由简单至复杂	语言发育:咿呀作声-字-词-句
由低级至高级	思维发育:直觉行动思维-具体形象思维-抽象逻辑思维

第二节

影响生长发育的因素

一、遗传因素

- ❖ 基因是决定遗传的物质基础
- ❖ 父母双方的遗传因素
- ❖ 种族、家族的遗传信息
- ❖ 遗传代谢性疾病、内分泌障碍、染色体畸形等，更与遗传直接有关
- ❖ 性染色体遗传性疾病与性别有关

二、环境因素

1. 营养 宫内营养不良；生后营养不良
2. 疾病 急性感染：体重减轻；长期慢性疾病：体重和身高；内分泌疾病：骨骼和神经系统；先天性疾病：生长迟缓
3. 母亲情况 母亲妊娠早期的病毒性感染；妊娠期严重营养不良；妊娠早期某些药物、X线照射、环境中毒物和精神创伤
4. 家庭和社会环境 居住环境、生活习惯、科学护理、良好教养、体育锻炼、医疗保健服务

第三节

体格生长

一、 体格生长常用指标

- ❖ 体格生长：选择易于测量、有较大人群代表性的指标
- ❖ 常用的形态指标：体重、身高（长）、坐高（顶臀长）、头围、胸围、上臂围、皮下脂肪

二、出生至青春前期的体格生长规律

- （一）体重的增长
- （二）身材的增长
- （三）头围的增长
- （四）胸围的增长
- （五）上臂围的增长
- （六）皮下脂肪
- （七）身体比例与匀称性

(一) 体重的增长

- ❖ 我国2024年九市城区调查结果：男婴体重： $(3.38 \pm 0.40)\text{kg}$ ，女婴体重： $(3.26 \pm 0.40)\text{kg}$ ，接近WHO的参考值（男3.3kg，女3.2kg）。
- ❖ 生后3~4个月 \approx 出生时的2倍
- ❖ 12月龄 \approx 出生时的3倍（10kg）
- ❖ 生后第2年 \uparrow 2.5~3.5kg
- ❖ 2岁至青春前期，年 \uparrow 2kg

正常儿童体重估算公式

年龄	体重 (kg)
出生	3.25
3~12月龄	$[\text{年龄 (月)} + 9] / 2$
1~6岁	$\text{年龄 (岁)} \times 2 + 8$
7~12岁	$[\text{年龄 (岁)} \times 7 - 5] / 2$

（二）身材的增长

1. 身高（长） 身高指头部、脊柱与下肢长度的总和；3岁以下仰卧位测量身长；增长规律与体重相似。

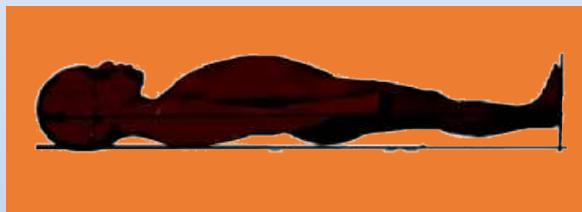
❖ 受遗传、内分泌、宫内生长水平的影响。

2. 坐高（顶臀长） 头顶到坐骨结节的长度；3岁以下仰卧位测量顶臀长；代表头颅与脊柱的生长。

3. 指距 两上肢水平伸展时两中指尖的距离；代表上肢长骨的生长。

身高/高：头顶到足底的长度

<3岁



卧位测

≥3岁



立位测

正常儿童身高（高）估计公式

身高（高）	cm
出生	50
3~12月龄	75
2~6岁	年龄（岁）×7+75
7~10岁	年龄（岁）×6+80

坐高 (顶臀长)

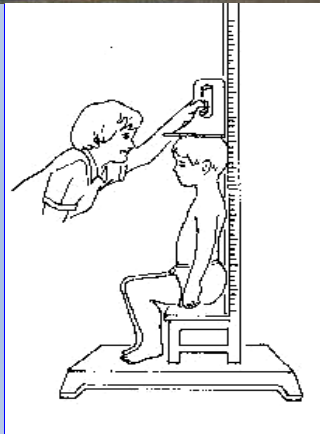
头顶到坐骨结节的长度，反映脊柱和头部的增长

<3岁



卧位量 -- 顶臀长

≥3岁



坐位量 -- 坐高

（三）头围

- ❖ 经眉弓上缘、枕骨结节左右对称环绕头一周的长度
- ❖ 增长与脑和颅骨的生长有关
- ❖ 在2岁以内最有价值，连续追踪测量更重要
- ❖ $< \bar{X} - 2SD$ ：脑发育不良的可能， $< \bar{X} - 3SD$ ：脑发育不良
- ❖ 增长过速：脑积水

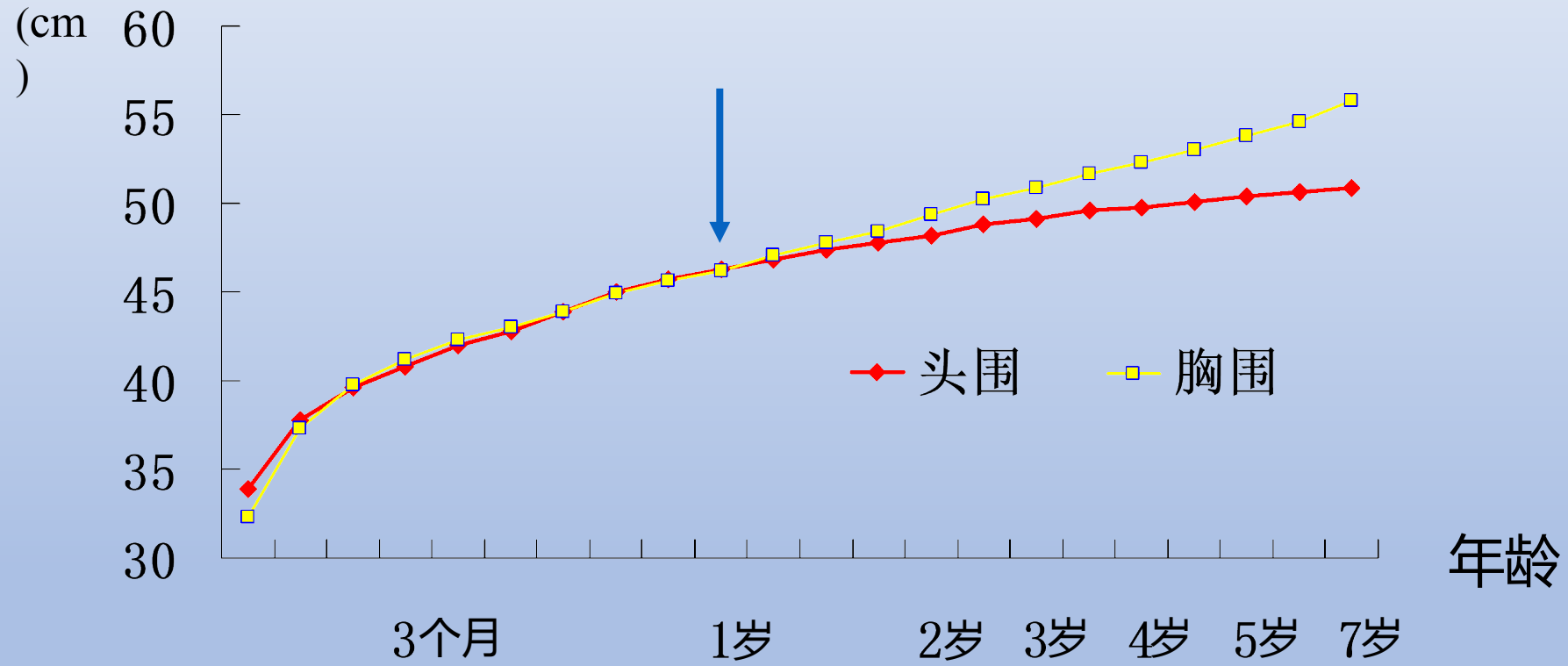
(三) 头围的增长

年龄	实际头围 (cm)	增长 (cm)
出生	34	
3个月	40	6
12个月	46	6
24个月	48	2
5岁	50	2
15岁	53 ~ 54	3 ~ 4

（四）胸围

- ❖ 平乳头下缘经肩胛角下缘平绕胸一周
- ❖ 代表肺与胸廓的生长
- ❖ 出生时：32cm，略小于头围；1岁左右 \approx 头围；1岁至青春前期 \approx 头围+年龄-1cm
- ❖ 头、胸围的交叉时间：营养、胸廓的生长发育；生长较差者交叉时间延后

头胸围生长曲线



（五）上臂围

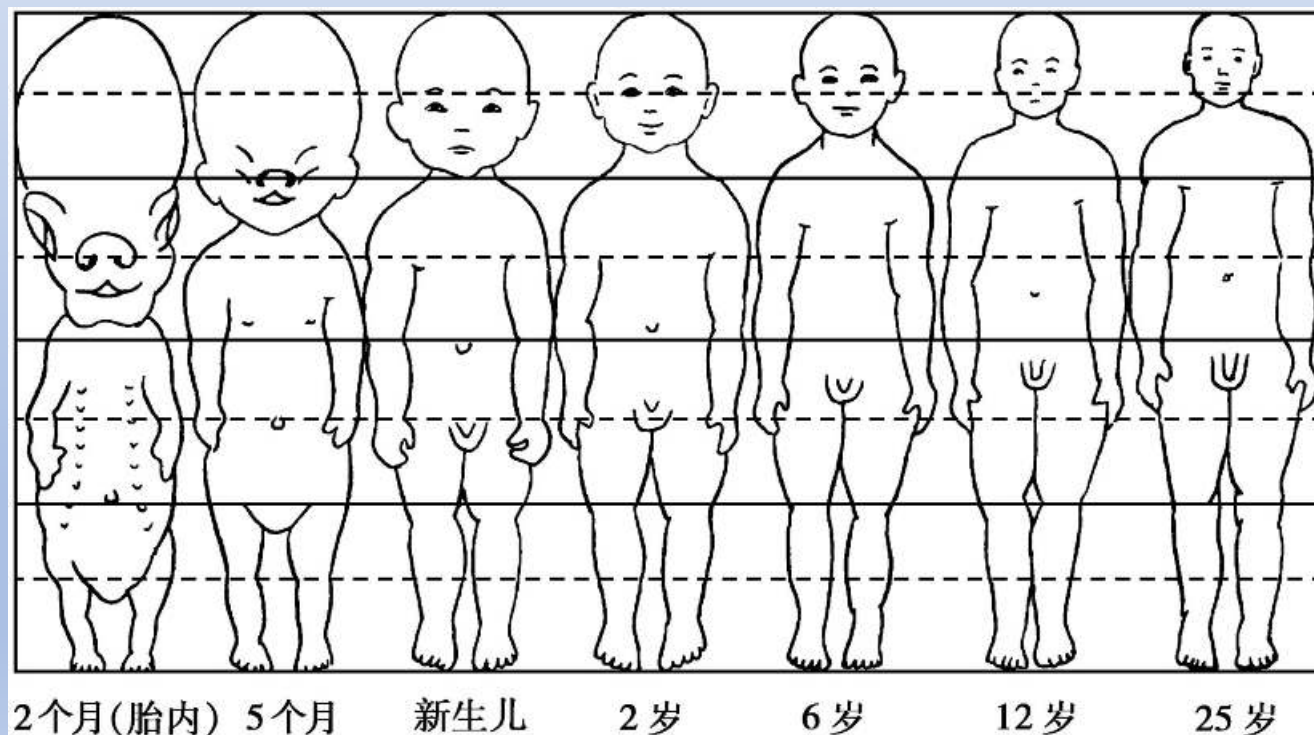
- ❖ 经肩峰与鹰嘴连线中点绕臂一周
- ❖ 代表肌肉、骨骼、皮下脂肪和皮肤的生长
- ❖ 1岁以内增长迅速；1~5岁增长缓慢，约1~2cm。
- ❖ 左上臂围筛查1~5岁小儿的营养状况： $>13.5\text{cm}$ 为营养良好， $12.5\sim 13.5\text{cm}$ 为营养中等， $<12.5\text{cm}$ 为营养不良。

（六）皮下脂肪

- ❖ 皮脂厚度：皮下脂肪
- ❖ 常用的测量部位：①腹壁皮下脂肪；②背部皮下脂肪
- ❖ 测量工具：测皮褶卡钳

(七) 身体比例与匀称性

1. 头与身长比例 头、躯干、下肢长度的比例在生长进程中发生变化。头长占身长(高)的比例在新生儿为 $1/4$ ，到成人后为 $1/8$ 。



（七） 身体比例与匀称性

2. 体型匀称：体型生长的比例，如身高的体重（ W/H ）；身高胸围指数；Quetelet指数；Kaup指数（幼儿用）；年龄的体质指数（ BMI/age ）等。
3. 身材匀称：坐高（顶臀长）与身高（长）的比例，下肢的生长。身体比例停留在幼年状态：影响下肢生长的疾病，如甲状腺功能减退与软骨营养不良。
4. 指距与身高：指距大于身高 $1\sim 2\text{cm}$ ，诊断长骨的异常生长，如蜘蛛样指（趾）（马方综合征）。

临床意义：**判断矮小类型**



- 匀称性矮小
- 非匀称性矮小

异常（幼稚型或非匀称型）

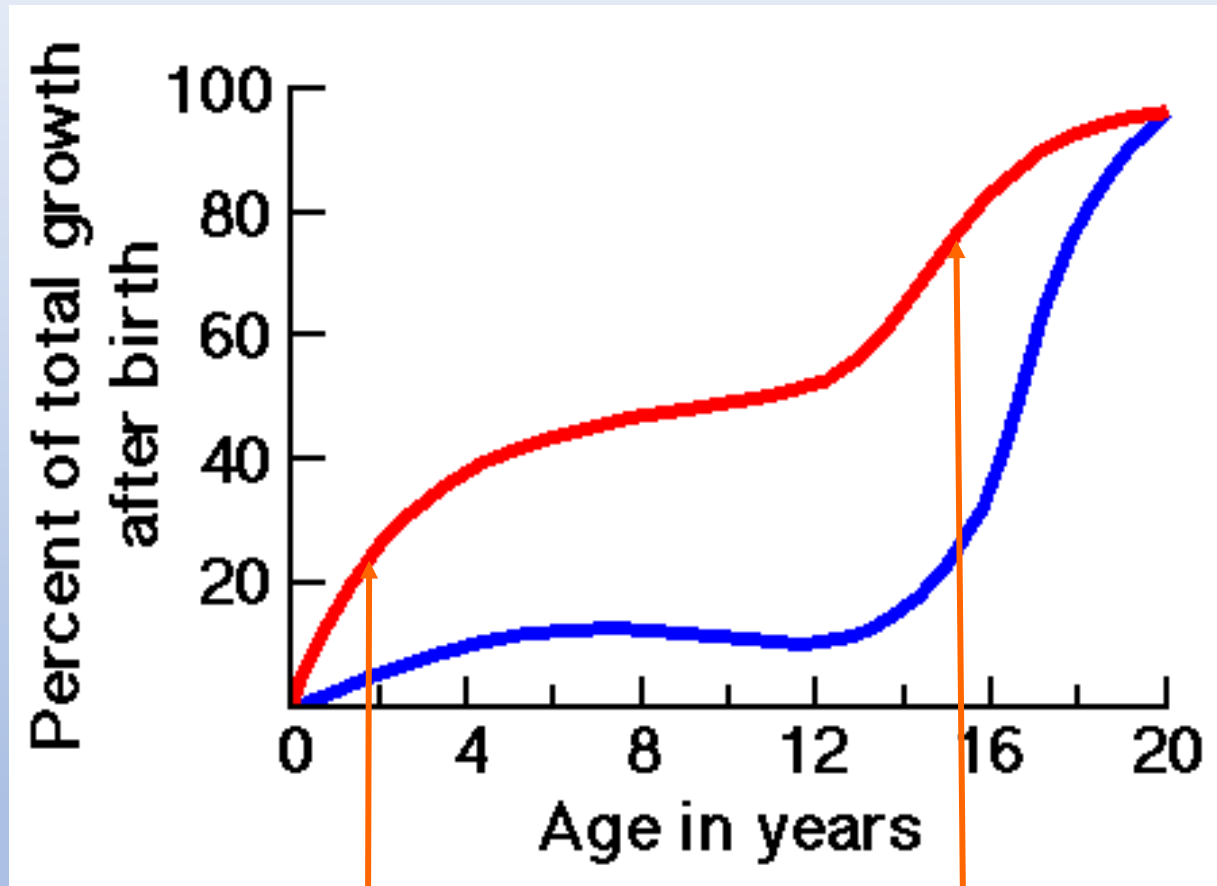


下肢增长缓慢（有关的骨骼疾病，内分泌疾病）

三、青春期的体格生长规律

- ❖ 青春期是体格生长的第二个高峰（ peak height velocity , PHV ），有明显的性别差异
- ❖ 身高、体重增长迅速，体重的增长与身高平行，同时内脏器官增长
- ❖ 女孩：9~11岁 乳房发育后约1~2年，月经初潮之前，8~9cm/y
- ❖ 男孩：11~13岁 睾丸增大后，9~10cm/y
- ❖ 女性：臀部、髌骨下脂肪堆积
- ❖ 男性：肩部增宽、下肢长、肌肉增强

三、青春期的体格生长规律



第一生长高峰

第二生长高峰

性早熟：青春期提前出现

女孩<8岁，男孩<9岁

性发育延迟：无第二性征出现

女孩>14岁，男孩>16岁

四、体格生长评价

（一）原则

1. 选择适宜的体格生长指标：最重要和常用的形态指标为身高(长)和体重，<3岁儿童应常规测量头围
2. 采用准确的测量工具及规范的测量方法
3. 选择恰当的生长标准或参照值：建议根据情况选择2024年世界卫生组织儿童生长标准或2024年中国9市儿童的体格发育数据制定的中国儿童生长参照值（附录一）
4. 定期评估儿童生长状况，即生长监测

（二）评价内容

1. 生长水平 某一项体格生长指标在同年龄、同性别人群中所处的位置。
2. 生长速度 某一项体格生长指标在某一年龄阶段的增长值，以生长曲线表示生长速度最简单、直观，定期体格检查是评价关键。

（二）评价内容

3. 匀称度 对体格生长指标之间关系的评价

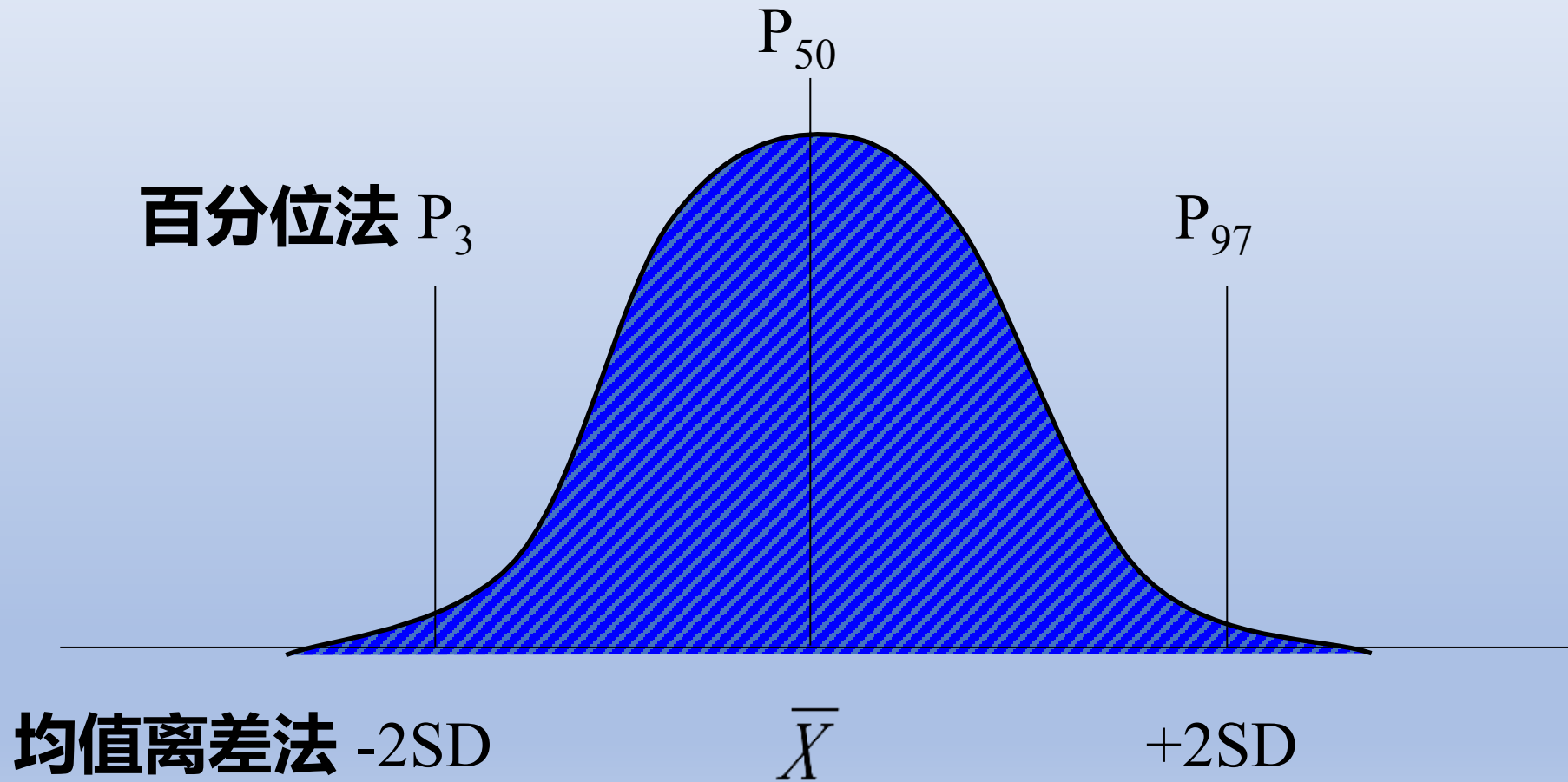
（1）体型匀称度：表示体型（形态）生长的比例关系，常用的指标有身高的体重(W/H)以及年龄的体质指数(BMI/年龄)， $BMI = \text{体重(kg)} / \text{身高(m)}^2$ ，不同年龄和性别制定的BMI参照标准（详见附录一）。BMI对 ≥ 2 岁儿童超重肥胖的判断优于身高的体重。

（2）身材匀称：反映下肢生长状况，实际测量计算结果与参照人群值计算结果比较，以匀称、不匀称表示。

（三）体格生长数据统计学表示方法

1. 均值离差法：用于呈正态分布的正常儿童生长发育状况， $\bar{X} \pm 2SD$ 为正常范围。
2. 百分位数法：测量值呈偏正态分布，通常 $P_3 \sim P_{97}$ 为正常范围。
3. 标准差的离差法（Z评分或Z score, SDS）： $Z = (X - \bar{X}) / SD$ ，以 ± 2 为正常范围，不同质（即不同性别、不同年龄、不同指标）数据间比较。
4. 中位数法：当样本变量为正态分布时中位数等于均数或第50百分位数。用中位数表示变量的平均水平。

(三) 体格生长数据统计学表示方法



参数表举例 (均数离差法) : (女童体重)

	-2SD	-1SD	\bar{X}	+1SD	+2SD
1岁~	7.18	8.21	9.24	10.27	11.30
2岁~					
n岁~					

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/097003035015006121>