# 单元5 托幼机构膳食管理

## 任务2托幼机构食谱编制与膳食评价

### 学习活动2　托幼机构膳食评价

**教学参考**

**探索1 ：如何进行食物摄入量调查？**

**表 5-2-3是晓彤托育园采购的托大班（2—3岁幼儿）周一部分食物的重量（折**

**合生均）以及进餐后剩余的食物重量（折合生均），请小组合作，根据“食物分类一览表”（见教材附表-6），完成以下数据的填写。**

（1）查找各种食物所属的类别。

（2）计算出各种食物的净重。

（3）根据食物的生熟比值，计算出幼儿实际摄入的食物净重。

（4）如果所计算的食物重量不准确，将对幼儿健康带来哪些影响？

**填表参考：**

**食物净重量** = 食物原料重量 × 可食部分比例 【 注：食物可食部分比例可通过查找教材后“附表-5 常用食物成分表”的“食部(%)”数字获得】

如：通过查找“食物成分表”得知，鸡蛋的可食部分（简称“食部”）为88%。所以表中鸡蛋的净重 = 50g×88% = 44g

**食物的“生熟比”**指的是生食物的净重与熟食物的比例。例如：大米的生熟比为4，也即1g生大米，加水煮熟后，成4g米饭。

**食用食物的量** = 食物原料重量—剩余食物量【注：下表食物的可食部均为100%，所以剩余食物的净重，即为剩余食物的重量。剩余食物的净重=剩余熟食的量÷生熟比】

表 5—2—3 晓彤托育园周一采购的部分食物重量（折合生均）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **食物**  **类别** | **食物名称** | **原料重量(g)** | **净重(g)** | **剩余熟食(g)** | **生熟比** | **实际食用(g)** |
| 蔬菜类及制品 | 番茄 | 80 | 80 | 5 | 0.94 | 75 |
| 蛋类及制品 | 鸡蛋(红壳) | 50 | 44 | 5 | 0.9 | 44 |
| 水果类及制品 | 苹果 | 100 | 76 | 0 |  | 76 |
| 薯类、淀粉及制品 | 红薯(红心） | 40 | 36 | 0 |  | 36 |
| 乳类及制品 | 牛奶 | 100 | 100 | 0 |  | 100 |
| 干豆类及制品 | 豆腐干 | 65 | 65 | 0 |  | 65 |
| 蔬菜类及制品 | 菠菜 | 60 | 53 | 0 |  | 53 |
| 谷类及制品 | 大米 | 50 | 50 | 5 | 4 | 49 |
| 谷类及制品 | 小麦面粉 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |
| 菌藻类 | 蘑菇(干) | 5 | 5 | 0 |  | 5 |
| 畜肉类及制品 | 猪肉(肥瘦) | 100 | 100 | 5 | 0.7 | 93 |
| 鱼虾蟹贝类 | 海虾 | 70 | 36 | 0 |  | 36 |
| 鱼虾蟹贝类 | 带鱼 | 75 | 24 | 0 |  | 24 |

**答题参考：**

1. 如果所计算的食物重量不准确，会导致婴幼儿食物营养素摄入量的计算不准确，因而无法正确判断婴幼儿营养摄入量是否合理，这可能会影响幼儿身体的正常生长发育。

**探索2，如何运用膳食调查方法？**

**膳食调查常用的方法有记账法、称重法、询问法，请分析这三种膳食调查方法的利弊与用途，并说说托幼机构为何常用记账法进行膳食调查。**

**答题参考：**

**1.记账法。**每日分类记录各种食物的具体名称、消耗量及就餐人数，累积一定时间（一般为1个月）后，计算出托幼机构在某段时间（1个月）内各种食物的消耗量。

利：该方法简单且随时可进行

弊：由于烹饪时的损失等因素，该方法统计的信息不如称重法精确。

**2.称重法。**将托幼机构每日每餐所摄取的各种食物的生重量、熟重量及剩余食物的重量分别称量记录，并按年龄或班级统计每餐的就餐人数，然后计算出每人每日的食物消耗量。

利：该方法统计比较准确

弊：花费时间与精力较大，不适合大规模的营养调查。

**3.询问法。**通过问答方式了解受检对象的膳食情况。

利：该方法简便易行。

弊：所得的资料信息比较粗略，不够精确，甚至有遗漏。

托幼机构常用记账法进行膳食调查，因为该方法简单且随时可进行。

**探索3，如何对幼儿摄入食物的营养素进行计算与分析？**

**表5-2-5是童彤幼儿园托班周二的带量食谱（假设食物全部被吃完，没有剩余）。托班幼儿从下述膳食中可以获取多少营养素？请小组合作，运用所学知识，参考“常用食物成分表”1（见附表-5），计算维生素A、维生素C、钙、铁、锌的摄入量，并填入表5-2-5内。**

**答题参考：**

**计算公式：营养素摄入量** = 食物量×可食部%×食物成分表含量%

如：大米钙的摄入量=30g×100%×13%=3.90g

表5-2-5童彤幼儿园托班周二食谱（2022年3月15日）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **餐次** | **食物名称** | **原料**  **名称** | **食物重量(g)** | **食部**  **(%)** | **维生素A**  **(ugRE)** | **维生素C**  **(mg)** | **钙**  **(mg)** | **铁**  **(mg)** | **锌**  **(mg)** |
| 早餐 | 肉末粥 | 大米 | 30 | 100 | - | - | 3.90 | 0.69 | 0.51 |
| 猪肉 | 10 | 100 | 1.80 | - | 0.60 | 0.16 | 0.21 |
| 五香豆腐干 | 豆腐干 | 20 | 100 | - | - | 61.60 | 0.98 | 0.35 |
| 橘子 | 蜜橘 | 50 | 100 | 138.50 | 9.50 | 9.50 | 0.10 | 0.05 |
| 早点 | 饼干 | 小麦粉 | 30 | 100 | - | - | 9.30 | 1.05 | 0.49 |
| 白砂糖 | 5 | 100 | - | - | 1.00 | 0.03 | 0.00 |
| 牛奶 | 牛奶 | 100 | 100 | 24.00 | 1.00 | 104.00 | 0.30 | 0.42 |
| 午餐 | 软米饭 | 大米 | 40 | 100 | - | - | 5.20 | 0.92 | 0.68 |
| 肉末五丁菜 | 猪肉 | 25 | 100 | 4.50 | - | 1.50 | 0.40 | 0.52 |
| 胡萝卜 | 25 | 97 | 161.99 | 3.88 | 7.76 | 0.12 | 0.03 |
| 土豆 | 25 | 94 | 1.18 | 6.35 | 1.88 | 0.19 | 0.09 |
| 大白菜 | 25 | 92 | 9.66 | 10.81 | 15.87 | 0.12 | 0.05 |
| 豆腐干 | 10 | 100 | - | - | 30.80 | 0.49 | 0.18 |
| 花生油 | 5 | 100 | - | - | 0.60 | 0.15 | 0.42 |
| 精盐 | 2 | 100 | - | - | 0.44 | 0.02 | 0.00 |
| 菠菜蛋汤 | 菠菜 | 20 | 89 | 86.69 | 5.70 | 11.75 | 0.52 | 0.15 |
| 鸡蛋(红) | 10 | 88 | 17.07 | - | 3.87 | 0.20 | 0.09 |
| 花生油 | 2 | 100 | - | - | 0.24 | 0.06 | 0.17 |
| 精盐 | 1 | 100 | - | - | 0.22 | 0.01 | 0.00 |
| 午点 | 红枣银耳汤 | 银耳 | 2 | 96 | 0.15 | - | 0.69 | 0.08 | 0.06 |
| 红枣(干) | 20 | 80 | 0.32 | 2.24 | 10.24 | 0.37 | 0.10 |
| 苹果 | 苹果 | 100 | 76 | 2.28 | 3.04 | 3.04 | 0.46 | 0.14 |
| **合计** | | |  |  |  |  |  |  |  |

**表 5—2—6是童彤幼儿园中班周一的带量食谱（假设幼儿全部吃完，没有损耗）。中班幼儿从下述膳食中获取的营养是否合理？请小组合作，运用之前所学知识，参考“常用食物成分表”（见附表-5）和《中国学龄前儿童平衡膳食宝塔（2022）》等工具量表，进行膳食调查与分析。**

表5-2-6 童彤幼儿园中班周一食谱（2022年3月14日）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **餐次** | **食物名称** | **原料名称** | **原料量(g)** | **食部**  **(%)** | **能量**  **(kcal)** | **蛋白质**  **（g）** | **脂肪**  **（g）** | **碳水化合物（g）** |
| 早餐 | 南瓜粥 | 大米 | 40 | 100 | 138.40 | 2.96 | 0.32 | 31.16 |
| 南瓜85 | 10 | 85 | 1.87 | 0.06 | 0.01 | 0.45 |
| 煮鸡蛋 | 鸡蛋88 | 50 | 88 | 68.64 | 5.63 | 4.88 | 0.57 |
| 早点 | 饼干 | 小麦粉 | 40 | 100 | 137.60 | 4.48 | 0.60 | 29.44 |
| 白砂糖 | 5 | 100 | 20.00 | - | - | 5.00 |
| 鲜牛奶 | 豆浆 | 100 | 100 | 13.00 | 1.80 | 0.70 | 1.10 |
| 午餐 | 玉米米饭 | 大米 | 65 | 100 | 224.90 | 4.81 | 0.52 | 50.64 |
| 黄玉米(干) | 15 | 100 | 50.25 | 1.31 | 0.57 | 10.95 |
| 菠菜干丝 | 菠菜89 | 60 | 89 | 12.82 | 1.39 | 0.16 | 2.40 |
| 豆腐干 | 30 | 100 | 42.00 | 4.86 | 1.08 | 3.45 |
| 花生油 | 3 | 100 | 26.67 | - | 3.00 | - |
| 精盐 | 1 | 100 | - | - | - | - |
| 肉炒三丁 | 土豆94 | 100 | 94 | 71.44 | 1.88 | 0.19 | 16.17 |
| 胡萝卜97 | 70 | 97 | 29.20 | 0.95 | 0.14 | 6.93 |
| 牛肉99 | 75 | 99 | 92.81 | 14.78 | 3.12 | 1.49 |
| 大白菜92 | 50 | 92 | 9.66 | 0.78 | 0.09 | 1.70 |
| 花生油 | 4 | 100 | 35.56 | - | 4.00 | - |
| 精盐 | 2 | 100 | - | - | - | - |
| 紫菜蛋汤 | 莴笋62 | 30 | 62 | 2.60 | 0.19 | 0.02 | 0.52 |
| 鸡蛋88 | 20 | 88 | 27.46 | 2.25 | 1.95 | 0.23 |
| 花生油 | 2 | 100 | 17.78 | - | 2.00 | - |
| 精盐 | 1 | 100 | - | - | - | - |
| 午点 | 橘子 | 蜜橘76 | 150 | 76 | 47.88 | 0.91 | 0.46 | 11.74 |
| **合计** | | |  |  | 1070.53 | 49.03 | 23.80 | 173.93 |

1. **计算并分析蛋白质的供给量及优质蛋白质的比例是否能满足中班幼儿的需要。**

**答题参考：**

**计算公式：蛋白质摄入量** = 食物量×可食部%×食物成分表含量%

**优质蛋白质摄入量 = (动物蛋白摄入量+豆类蛋白摄入量）÷摄入蛋白质总量**

根据《中国居民膳食营养素参考摄入量（2017）》建议，**4-5岁儿童每日蛋白质**推荐摄入量**30g**。**早餐**（含早点）需热能占全天的**30%**，**中餐**（含午点）需热能占全天的**40%**，**合计**占全天总热量的**70%，据此，早餐与中餐蛋白质的推荐摄入量为30g×70%=21g**。

童彤幼儿园中班周一早餐与中餐的

**蛋白质供给量为49.03g**，远高于21g的推荐摄入量，**蛋白质非常充裕。**

其中大豆蛋白6.67g,动物蛋白22.67g，其他蛋白质19.71g，

**优质蛋白质的比例=**（6.67g + 22.67g）÷49.03×100%=59.8%，**高于50%的推荐比例。**

童彤幼儿园中班周一早餐与中餐的**蛋白质供给量与质量均高于推荐量。**

**（2）计算并分析热能的供给量是否能满足中班幼儿的需要，同时分析各产能营养素的供热比例是否合适。**

**答题参考：**

**计算公式：**

**各产能营养素的供热量:**

蛋白质供热量=4kcal/g×蛋白质摄入量

脂肪供热量=9kcal/g×脂肪摄入量

碳水化合物供热量=4kcal/g×碳水化合物摄入量

根据《中国居民膳食营养素参考摄入量（2017）》建议，**4-5岁儿童每日热能**需要量为**1250-1400kcal**。**早餐**（含早点）提供的热能占全天的**30%**，**中餐**（含午点）提供的热能占全天的**40%**，**合计**占全天总热量的**70%**。

童彤幼儿园中班周一早餐与中餐供给的热量，按照热能高位推荐量计算，**1070.53kcal÷1400kcal=76.5%，超过70%，供给热量充裕。**

**蛋白质供热量** = 4kcal/g×49.03g = **196.12kcal**

**蛋白质供热比例** = 196.12kcal÷1070.53kcal×100% = **18.3%**

**脂肪供热量** = 9kcal/g×23.80g = **214.2kcal**

**脂肪供热比例** = 214.2kcal÷1070.53kcal ×100% = **20.0%**

**碳水化合物供热量** = 4kcal/g×173.93g = **695.72kcal**

**碳水化合物供热比例 =** 695.72kcal÷1070.53kcal×100% =**65.0%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **各产能营养素的供热比例与评价** | | | |
| **营养素** | **推荐供热比例✱** | **实际供热占比** | **评价** |
| 蛋白质 | 10%—15% | 18.3% | 偏高 |
| 脂肪 | 20%—30%**✱** | 20.0% | 正常 |
| 碳水化合物 | 50%—65% | 65.0% | 正常 |

注：推荐供热比例源自中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会2017年发布的《中国居民膳食营养素参考摄入量》(第1部分：宏量营养素)P.6页“宏量营养素参考摄入量的相关要求”。

脂肪供热比例：3岁以上为20%-30%，3岁及3岁以下30%-35%

**（3）分析各餐次热能供给是否合理。**

**答题参考：**

**早餐**（含早点）所需热能占全天的**30%**，**中餐**（含午点）所需热能占全天的**40%。**

童彤幼儿园中班周一供给的热量为:早餐379.51kcal、中餐691.02kcal

**早餐供热比例：**379.51kcal÷1400kcal×100% = **27.1%**

**中餐供热比例：**691.02kcal÷1400kcal×100% = **49.4%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **各各餐供热比例与评价** | | | |
| **餐次** | **推荐供热比例** | **实际供热占比** | **评价✱** |
| 早餐 | 30% | 27.1% | ＞90%，正常 |
| 中餐 | 40% | 49.4% | ＞100%，充足 |
|  |  |  |  |

**注：**评价标准参见教材P.258页“表 5-2-7膳食营养状况评价标准”

**（4）如果上述膳食安排不够合理，将对幼儿生长发育带来哪些影响？**

**答题参考：**

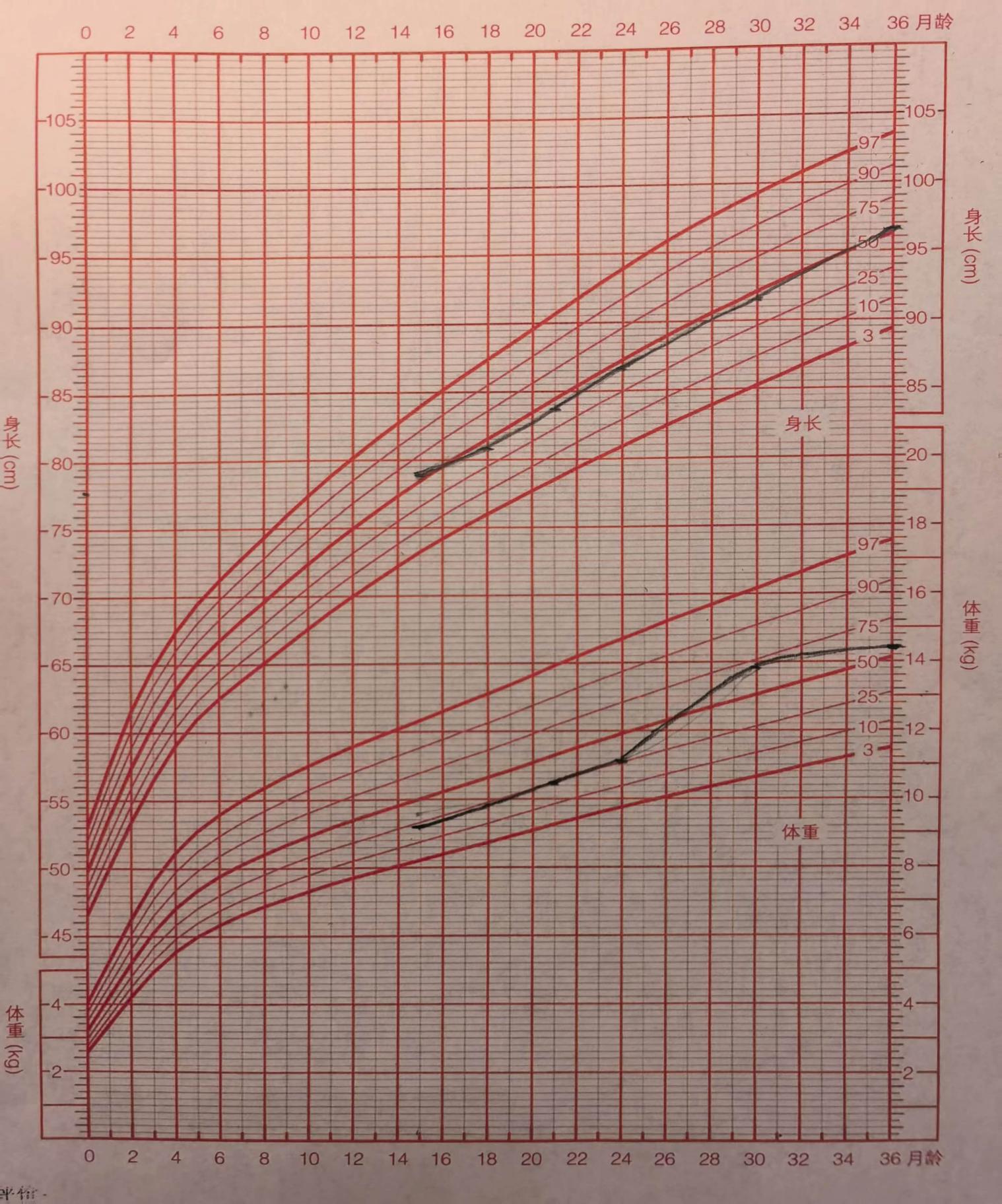
婴幼儿期是人生长发育最关键也是最迅速的时期，婴幼儿时期的良好营养，不仅是儿童当下健康成长的基础保障，也是儿童远期身心健康最重要的保障。尤其是宏量营养素（蛋白质、脂肪、碳水化合物），对于婴幼儿的生长发育起着至关重要的作用。如果上述膳食安排不够合理，宏量营养素供给不足或者供给比例不合理，婴幼儿正常的生长发育所需营养将得不到保障，它不但影响现时段儿童的体格生长、智力发育、免疫系统功能完善，而且对成年期疾病风险在内的长期健康走向也产生深远的影响。

**探索4，如何根据百分位曲线图评价幼儿的生长发育水平？**

**表 5-2-8是童彤幼儿园托一班丽丽（女）与涛涛（男）两位幼儿的家长与幼儿园共同提供的体格测量数据。请在图 5-2-2、图 5-2-3的百分位曲线图中分别标记出这两位幼儿身长、体重的数值点，再将这些数值点连成身长曲线图与体重曲线图，并与相应的百分位曲线图比较，评价两位幼儿各自的生长发育水平（两位幼儿都没有身体疾病）。**

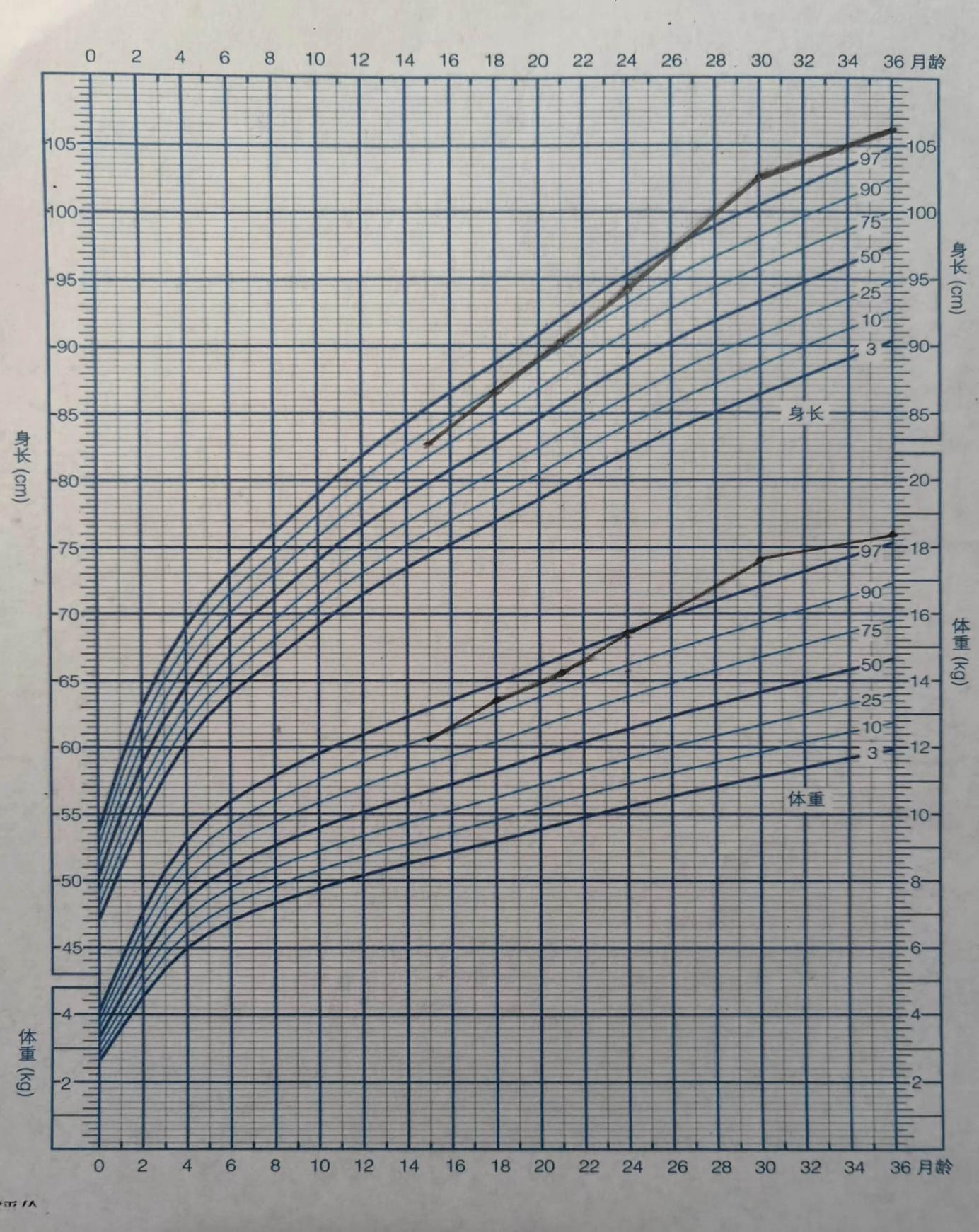
**答题参考：**

**1.丽丽的生长发育曲线图及其评价**

****

**评价**：丽丽(女)从15个月-21个月的生长发育曲线来看，体重在P25、身高在P50左右，生长发育趋势正常，身材属于偏瘦型。但从24个月-30个月时，身高发展趋势虽然保持在P50左右水平，但是体重从P25左右一下子跃升为接近P75，体重增长过快，喂养过量（家长告知这期间未有身体疾病），需要加以控制。到了36个月时，身高依然保持P50左右水平，体重从P75降为略高于P50的水平，说明家长在喂养上进行了控制，生长速度趋于正常水平。

1. 涛涛的生长发育曲线图及其评价



**评价涛涛(男)：**涛涛在15个月时，身高与体重均在P90左右，处于同龄高位生长发育水平；之后，身高与体重均以高于P90的水平生长；26个月-36个月，身高与体重均以超过P97的水平生长，高于正常水平，建议到医院进行进一步诊断，查明原因。