

# 你知道这里面到底有什么吗？

## 母乳

- 水**
- 碳水化合物（能量来源）**
  - 乳糖
  - 低聚糖（如下）
- 羧酸**
  - 透明质酸
  - 乳酸
- 蛋白质（生成肌肉和骨骼）**
  - 乳清蛋白 I.  $\alpha$ -乳白蛋白
  - “哈姆雷特”（一种人体  $\alpha$ -乳白蛋白可以杀死癌细胞）
  - 乳铁传递蛋白
  - 多种抗菌因子（如下）
  - 酪蛋白
  - 血清蛋白
- 非蛋白质含氮物**
  - 肌氨酸
  - 肌氨酸酐
  - 尿素
  - 尿酸
  - 肽（如下）
  - 氨基酸（蛋白质的组成单体）
    - 丙氨酸
    - 精氨酸
    - 天门冬氨酸
    - 甘氨酸
    - 胱氨酸
    - 谷氨酸盐
    - 组氨酸
    - 异亮氨酸
    - 亮氨酸
    - 赖氨酸
    - 甲硫氨酸
    - 苯丙氨酸
    - 脯氨酸
    - 丝氨酸
    - 牛磺酸
    - 苏氨酸
    - 色氨酸
    - 酪氨酸
    - 缬氨酸
  - 肉碱（分解脂肪酸产生能量所必需的必需氨基酸分子）
- 核苷酸（合成 RNA 和 DNA 结构单元的化学物质）**
  - 单磷酸腺苷 (5' -AMP)
  - 环腺苷酸 (3' :5' -cyclic AMP)
  - 单磷酸胞苷 (5' -CMP)
  - 胞二磷酸胆碱 (CDP choline)
  - 二磷酸鸟苷 (GDP)
  - 鸟苷二磷酸 - 甘露糖
  - 3' - 单磷酸尿苷二钠
  - 5' - 单磷酸尿苷二钠
  - 二磷酸尿苷 (UDP)
  - 尿苷二磷酸已糖 (UDPH)
  - 尿苷二磷酸 -N- 乙酰氨基己糖 (UDPAH)
  - 二磷酸尿苷葡萄糖醛酸 (UDPGA)
  - 其他多种类尿苷二磷酸的核苷酸
- 脂肪**
  - 甘油三酯**
    - 长链多不饱和脂肪酸
      - 二十二碳六烯酸（大脑发育的重要物质）
      - 花生四烯酸（大脑发育重要物质）
    - 亚油酸
      - $\alpha$ -亚油酸 (ALA)
      - 二十碳五烯酸 (EPA)
      - 共轭亚油酸（瘤胃酸）
    - 游离脂肪酸
      - 单不饱和脂肪酸
        - 油酸
        - 棕榈油酸
        - 十七碳烯酸
      - 饱和脂肪酸
        - 硬脂酸
        - 棕榈酸
        - 月桂酸
        - 肉豆蔻酸
  - 磷脂**
    - 磷脂酰胆碱
    - 磷脂酰乙醇胺
    - 磷脂酰肌醇
    - 溶血磷脂酰胆碱
    - 聚磷酯
  - 鞘脂类**
    - 鞘磷脂
      - 神经节苷脂
        - 神经节苷脂 GM1
        - 神经节苷脂 GM2
        - 神经节苷脂 GM3
      - 葡萄糖神经酰胺
      - 糖脂类
      - 半乳糖神经酰胺
      - 乳糖神经酰胺
      - 三己糖神经酰胺 (GB3)
      - 红细胞糖苷脂 (GB4)
  - 固醇类**
    - 甾烯
    - 羊毛甾醇
    - 二甲甾醇
    - 甲基甾醇
    - 7- 烯胆甾醇
    - 链甾醇
    - 三酰甘油
    - 胆固醇
    - 7- 脱氢胆固醇
    - 豆甾醇和菜油甾醇
    - 7- 甾胆甾醇
    - 谷甾醇
    - $\beta$ - 烯胆甾醇
    - 维生素 D 代谢物
    - 类固醇激素
- 维生素类**
  - 维生素 A
  - $\beta$ - 胡萝卜素
  - 维生素 B6
  - 维生素 B8 (肌糖)
  - 维生素 B12
  - 维生素 C
  - 维生素 D
  - 维生素 E
  - 生育酚
  - 维生素 K
  - 硫胺
  - 核黄素
  - 叶酸
  - 叶酸
  - 泛酸
  - 生物素
- 矿物质**
  - 钙
  - 钠
  - 钾
  - 铁
  - 锌
  - 氯化物
  - 磷
  - 镁
  - 铜
  - 锰
  - 碘
  - 硒
  - 胆碱
  - 硫
  - 铬
  - 钴
  - 钼
- 金属**
  - 钼（多种酶的必要成分）
- 生长因子（促进肠组织成熟）**
  - 细胞因子**
    - 白细胞介素 -1  $\beta$
    - 白细胞介素 -2
    - 白细胞介素 -4
    - 白细胞介素 -6
    - 白细胞介素 -8
    - 白细胞介素 -10
    - 粒细胞集落刺激因子
    - 巨噬细胞集落刺激因子
    - 血小板衍生生长因子
    - 血管内皮生长因子
    - 肝细胞生长因子 -  $\alpha$
    - 肝细胞生长因子 -  $\beta$
    - 肿瘤坏死因子 -  $\alpha$
    - $\gamma$  干扰素
    - 表皮生长因子
    - 转移生长因子 -  $\alpha$
    - 转移生长因子 -  $\beta$  1
    - 转移生长因子 -  $\beta$  2
    - 胰岛素样生长因子 - I（也被称为生长调节素 C）
    - 胰岛素样生长因子 - II
    - 神经生长因子
    - 红细胞生长素
  - 肽（氨基酸的合成体）**
    - 人生长激素 I
    - 人生长激素 II
    - 人生长激素 III
    - 胆囊收缩素
    - $\beta$  - 内啡肽
    - 副甲状腺激素相关蛋白
    - $\beta$  - 防御素 -1
    - 降血钙素
    - 胃泌素
    - 蠕动素
    - 铃蟾肽（胃部产生的多肽，也被称为神经介素 B）
    - 神经降压素
    - 生长激素抑制素
- 激素（化学信使，通过血液在单个细胞及多细胞间传递信号）**
  - 皮质醇
  - 三碘甲状腺氨酸 (T3)
  - 甲状腺素 (T4)
  - 促甲状腺素
  - 促甲状腺素释放激素
  - 催乳素
  - 催产素
  - 胰岛素
  - 肾上腺素
  - 促血小板生成素
  - 促性腺激素释放激素
  - 糖皮质激素
  - 瘦体素（帮助控制食物摄入）
  - 胃饥饿素（帮助控制食物摄入）
  - 脂连素
  - 哺乳期反馈抑制素
  - 类花生酸类物质
    - 前列腺素（脂肪酸经酶代谢的产物）
    - 前列腺素 E1
    - 前列腺素 E2
    - 前列腺素 F2
    - 白三烯
    - 血栓素
    - 前列环素
- 酶类（支持体内化学反应的催化剂）**
  - 淀粉酶
  - 芳基硫酸酯酶
  - 过氧化氢酶
  - 组胺酶
  - 脂肪酶
  - 溶菌酶
  - PAF 乙酰水解酶
  - 磷酸酶
  - 黄嘌呤氧化酶
- 抗蛋白酶（与酶之类的大分子结合以防过敏及过敏性反应）**
  - a-1- 抗胰蛋白酶
  - a-1- 抗凝乳蛋白酶
- 抗菌因子（被免疫系统用来识别和中和外来物质，例如细菌和病毒）**
  - 白细胞**
    - 吞噬细胞
      - 嗜中性粒细胞
      - 嗜酸性粒细胞
      - 嗜碱性细胞
    - 巨噬细胞
    - 淋巴细胞
      - B 淋巴细胞
      - T 淋巴细胞
  - 分泌型免疫球蛋白（最重要的抗感染因子）**
    - 免疫球蛋白 A2
    - 免疫球蛋白 G
    - 免疫球蛋白 D
    - 免疫球蛋白 M
    - 免疫球蛋白 E
    - 补体 C1
    - 补体 C2
    - 补体 C3
    - 补体 C4
    - 补体 C5
    - 补体 C6
    - 补体 C7
    - 补体 C8
  - 糖蛋白类**
    - 粘蛋白（附着于细菌和病毒以防止它们粘到黏膜组织）
    - 乳球蛋白
    - a- 乳球蛋白
    - a-2 巨球蛋白
    - 刘易斯抗原
    - 核糖核酸酶
    - 血糖素抑制剂
    - 双歧因子（促进一种有益细菌，双歧杆菌的生长，）
    - 乳铁传递蛋白（附着于铁元素，预防有害细菌利用铁元素生长）
    - 乳过氧化氢酶
    - B12 结合蛋白（夺取微生物中的维生素 B12)
    - 纤维连接蛋白（使吞噬细胞更具侵略性，减少炎症，修复由炎症产生的损伤）
    - 低聚糖（200 多种不同种类）

## 配方奶

- 水**
- 碳水化合物**
  - 乳糖
  - 玉米麦芽糊精
- 蛋白质**
  - 不完全水解的缺乏矿物质的乳清蛋白浓缩物（取自牛奶）
- 脂肪**
  - 棕榈油酸脂
  - 豆油
  - 椰子油
  - 高油分的红花油（或者葵花油）
  - 高山被孢霉油（真菌 DHA)
  - 隐甲藻油（海藻 ARA)
- 矿物质**
  - 柠檬酸钾
  - 磷酸钾
  - 氯化钙
  - 磷酸三钙
  - 柠檬酸钠
  - 氯化镁
  - 硫酸铁
  - 硫酸锌
  - 氯化钠
  - 硫酸铜
  - 碘化钾
  - 硫酸锰
  - 硒酸钠
- 维生素**
  - 抗坏血酸钠
  - 肌糖
  - 重酒石酸胆碱
  - $\alpha$ -生育酚醋酸
  - 烟酰胺
  - 泛酸钙
  - 核黄素
  - 维生素 A 醋酸酯
  - 盐酸吡哆醇
  - 硫酸硝酸盐
  - 叶酸
  - 维生素 K1
  - 生物素
  - 维生素 D3
  - 维生素 B12
- 酶**
  - 胰岛素
- 氨基酸**
  - 牛磺酸
  - 左旋肉碱（两种氨基酸的混合物 [J1]）
- 核苷酸**
  - 单磷酸胞苷
  - 磷酸二钠尿苷
  - 单磷酸腺苷
  - 磷酸二钠鸟苷
- 大豆卵磷脂**



LA LECHE LEAGUE INTERNATIONAL

## 国际母乳会

母乳根据您的宝宝的成长需要在随时变化。“第二年妈妈分泌的乳汁显著地提高了脂肪含量和能量。血清素和溶解酵素也在不断增加……离乳期间随着奶量的下降，保护因子在乳汁中所占的比例和重要程度都增加了，并为孩子和妈妈的乳房在整个泌乳期间都提供了保护。”

-- 摘自《哺乳顾问实践的核心课程》，2008 年第二版的第 271 页

本内容为加拿大，大不列颠哥伦比亚省，新威斯敏斯特，道格拉斯学院，卫生保健提供机构开发的母乳喂养课程中的学生课题。©2007 作者：Cecily Heslett, Sherri Hedberg 和 Haley Rumble.