

59.42
SPY

0190474

人体解剖生理和病理

医学卫生普及全书

上海人民卫生出版社

《医学卫生普及全书》

人体解剖生理和病理

上海第一医学院

《医学卫生普及全书》修订小组

上海人民出版社

内 容 介 绍

伟大领袖毛主席教导我们：“为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。”《医学卫生普及全书》就是遵循这一教导，为广大工农兵及其工人医生、赤脚医生、部队卫生员而编写的，为坚决贯彻“把医疗卫生工作的重点放到农村去”和“预防为主”、“用中医两法治疗”疾病的方针，以毛主席的哲学思想为指导，广泛介绍了“一根针，一把草”等中西结合的防病治病的方法和医学药学方面的基本知识，以供在群防群治时参考。本书共分十册，书目附后，供读者选择阅读。

- | | |
|--------------|----------------|
| 《人体解剖生理和病理》 | 《除害与卫生 职业病的防治》 |
| 《祖国医学》 | |
| 《诊疗技术和药物》 | 《内科 儿科》 |
| 《外科》 | 《妇产科》 |
| 《眼耳鼻咽喉科 口腔科》 | 《皮肤科》 |
| 《神经科 精神科》 | |

《医学卫生普及全书》

人体解剖生理和病理

上海第一医学院

《医学卫生普及全书》修订小组

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 安徽省合肥印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.875 字数 145,000

1971年8月第1版 1975年8月第2次印刷

印数 100,001—300,000

统一书号：14171·42 定价：0.26元

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

第三版前言

1959年，在党的社会主义建设总路线的指引下，我院广大革命卫生工作者编写了《医学卫生普及全书》。1965年又修订再版。本书在一定程度上反映了我国医药卫生战线上的概貌，具有“普及”、“全面”的特点，受到了工农兵及革命医药卫生工作者的欢迎。

毛主席教导我们：“在现在世界上，一切文化或文学艺术都是属于一定的阶级，属于一定的政治路线的。”为了贯彻执行毛主席的无产阶级卫生路线，落实毛主席关于“备战、备荒、为人民”的战略方针和“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的指示；总结和推广工农兵及医药卫生工作者在无产阶级文化大革命中的创造发明；为工农兵及赤脚医生、工人医生、部队卫生员等提供一本比较通俗易懂的医药卫生书籍，于1970年，我们在130多个工厂、农村、部队等基层单位的工农兵及医药卫生人员的支持帮助下，对原书作了一次全面修订，以分册出版。

无产阶级文化大革命以来，随着批林整风运动的深入，我国医药卫生事业正在沿着毛主席的革命路线蓬勃向前发展。为了进一步肃清刘少奇、林彪修正主义路线的流毒，我们在1970年分册出版的基础上又作了一次修订，除对原书存在的缺点错误进行修改外，还充实了部分新的内容，以分册及合订本两种版本的形式再版。

由于我们学习马列主义和毛泽东思想不够，路线斗争觉悟不高，向工农兵学习得不够，本书一定还存在不少错误和不当之处，诚恳地希望广大读者批评指正。

上海第一医学院
《医学卫生普及全书》修订小组

1973年8月

目 录

人体的解剖和生理

人体的基本结构	1	腹膜	29
细胞	1	循环系统的解剖和生理	29
组织	2	心脏	30
器官和系统	5	淋巴系统	35
人体内的化学物质	7	泌尿系统的解剖和生理	37
蛋白质	7	肾脏	37
糖类	8	输尿管	40
脂类	10	膀胱	41
水	11	尿道	43
钠、钾和氯	11	生殖系统的解剖和生理	44
钙和磷	12	男性生殖系统的解剖和生理	44
人体的新陈代谢	13	阴茎	44
食物的消化和吸收	13	阴囊	45
糖的代谢	14	睾丸	46
脂类的代谢	15	前列腺、精囊和尿道球腺	47
蛋白质的代谢	15	附睾、输精管和射精管	47
呼吸系统的解剖和生理	16	女性生殖系统的解剖和生理	48
呼吸器官的解剖	16	外生殖器	48
呼吸的生理	18	内生殖器	49
消化系统的解剖和生理	20	女性生殖系统的生理	50
食管	21	内分泌系统的解剖和生理	53
胃	22	脑垂体	55
小肠	23	甲状腺	55
大肠	25	甲状旁腺	56
肝脏	26	肾上腺	56
胆道系统	27	胰岛	57
胰腺	28	性腺	58

[2] 人体解剖生理和病理

血液和造血器官的解剖和生理.....	58	视觉器官的解剖和生理.....	87
血液的成分.....	58	眼球的解剖生理.....	88
血液有形成分的生成.....	59	眼附属结构的解剖和生理.....	90
血液的功能.....	59	耳鼻咽喉的解剖和生理.....	92
血液有形成分的破坏.....	61	鼻的解剖.....	92
血液有形成分的调节.....	61	鼻的生理.....	93
神经系统的解剖和生理.....	61	咽的解剖.....	94
中枢神经系统和周围神经系统.....	62	咽的生理.....	95
中枢神经系统的通路.....	71	喉的解剖.....	95
脑膜和脑脊液.....	72	喉的生理.....	96
脑的血液供应.....	74	耳的解剖.....	97
植物性神经系统.....	75	耳的生理.....	98
运动系统的解剖和生理.....	76	口腔的解剖和生理.....	99
骨和关节.....	77	口腔的解剖.....	99
肌肉.....	81	口腔的生理.....	100
皮肤的解剖和生理.....	84	牙齿的解剖和生理.....	101
皮肤的解剖.....	84	小儿的解剖生理特点.....	104
皮肤的生理功能.....	86		

疾病的基本概念

什么是疾病.....	110	发热.....	116
健康与疾病的概念.....	110	发热的原理.....	117
疾病发生的原因.....	110	发热的原因.....	117
人体对致病因素的防御功能.....	112	发热对人体的影响.....	118
生物性致病因素.....	113	发热的处理原则.....	118
细菌.....	115	炎症.....	119
病毒.....	116	什么叫做炎症.....	119
立克次体.....	116	炎症的原因.....	119
螺旋体.....	116	炎症是怎样进行的.....	119
真菌.....	116	炎症的表现.....	120
支原体.....	116	炎症的类型.....	121

炎症的经过和后果	121
炎症的防治原则	122
再生和愈合	123
再生	123
创伤愈合	124
影响创伤愈合的因素	127
循环障碍	127
充血	127
缺血	128
出血	128
血栓形成	129

淋巴循环障碍	131
肿瘤	131
什么叫肿瘤	131
肿瘤的命名和良恶性	131
恶性肿瘤的转移	133
肿瘤的病因	133
肿瘤的诊断	134
过敏反应(变态反应)	136
发生过敏反应的因素	136
常见的过敏反应类型	136
过敏反应的防治	137

人体的解剖和生理

人体的基本结构

毛主席教导我们说：“世间一切事物中，人是第一个可宝贵的。”我们医务工作者应该为保障革命人民的健康努力作出贡献。为此，我们首先要对正常的人体结构有所了解，以便正确地认识疾病发生、发展的规律，更好地防治疾病，战胜疾病。

人体的基本结构是由无数细胞和细胞之间的物质（细胞间质）所组成。细胞是生命活动的基本结构。细胞和细胞间质结合起来构成组织；几种不同的组织结合起来构成器官；若干器官又结合起来构成系统，以完成人体某一点的生理功能。

细 胞

细胞是人体的形态、生理和发育上的基本结构单位。细胞是由细胞质、细胞核和细胞膜所组成（图1-1）。细胞很小，一般需要用显微镜放大才能看清楚。它们的形状是多样的，有圆形、扁平形和柱状等。细胞的功能也各有不同，如肌细胞有收缩运动作用，唾液腺细胞有分泌唾液作用。神经细胞有感受刺激、传导兴奋作用等。组成细胞的化学成分复杂而多样，有蛋白质、糖、脂类、核酸、酶、维生素、水及无机盐等。这些物质，对于细胞代谢发育的生理功能是十分重要的。

【细胞质】 充满在细胞内，为半透明胶状物质。细胞质对于细胞的代谢和生长发育有密切的关系。细胞质内有许多更微小的有形结构，称为细胞器。一种叫线粒体，呈细丝状或颗粒状，用电子显微镜和生物化学方法证明，它具有特殊的形状结构，含有许多重要的酶，是细胞进行能量代谢的重要结构。一种叫高尔基体，呈纤维网状，故又称内网器，一般认为它和细胞的

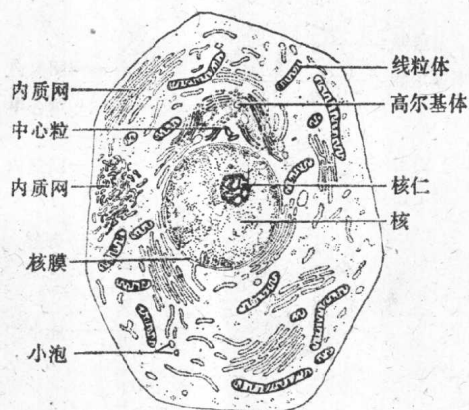


图 1-1 人体细胞模式图

分泌功能有关。还有一种称为中心体，是细胞核附近一团浓密的圆形小体，在细胞进行有丝分裂时，中心体发生很活跃的变化，因此认为它对于细胞繁殖有重要作用。

【细胞核】是细胞的主要组成部分。人体除了红细胞没有细胞核外，其他细胞都有核。通常每个细胞只有一个细胞核。细

胞核表面，包着一薄层核膜，核内有 1 至数个球状的核仁，和分散呈细粒状的染色质。细胞在分裂过程中，染色质往往改变形态，变成短小线条状染色体。染色体主要是由核酸与蛋白质相结合的核蛋白所组成。细胞核对于细胞分裂和人体的发育、遗传等有重要关系。

【细胞膜】是细胞表面一层极薄的膜，主要是由蛋白质和脂类组成。它有通透性，能有选择的吸收营养物质和排出代谢产物。借此与周围环境及其他细胞不断进行物质交换，维持细胞的生理活动。

由此可见，人体细胞不断地进行着新陈代谢，并且在新陈代谢基础上表现出细胞的生命现象——生长、发育、繁殖(分裂)、遗传、衰老、死亡等。

在胚胎发育过程中，受精卵(卵细胞与精子结合形成一个新细胞，是发育新个体的开始)通过不断的细胞分裂，细胞数量不断增加。起初这些细胞的形态和结构大致相同，以后逐渐分化发展为不同形态和功能的各种细胞、组织，再由几种不同的组织组成各种器官、系统。因此，细胞分裂不仅是数量上的增加，而在它们的发育过程中，还伴有质量上的变化，这种变化到了一定阶段，细胞的形态和功能就出现显著的差别，即由简单到复杂，由一般到特殊的变化，这就是分化。

组 织

在胚胎发育过程中，许多相似的细胞和不具细胞形态的物质——细胞

间质, 结合起来叫做组织。根据组织的形态和功能的不同, 可分为上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织四大类。

【上皮组织】 由许多密集着的上皮细胞和少量的细胞间质连接形成膜状结构。上皮组织覆盖在身体的表面, 以及体内各种管腔和囊腔的腔面, 有保护、吸收、分泌等功能。根据细胞排列的层次, 可分为单层上皮与复层上皮, 根据细胞的形态, 可分为扁平上皮、柱状上皮等。如血管的上皮为单层鳞状上皮(图 1-2), 胃、肠道上皮为单层柱状上皮(图 1-3), 皮肤的表皮为复层鳞状上皮(图 1-4)。有些上皮细胞还可以分化形成具有分泌功能的腺细胞, 如肠腺(图 1-5)。有的上皮细胞表面, 适应一定生理的功能分化形成一些特殊的结构, 如气管上皮表面形成纤毛, 它向口腔方向摆动, 有助于排出分泌物和微小的异物。

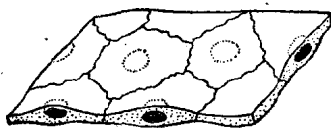


图 1-2 单层鳞状上皮

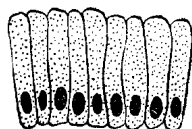


图 1-3 单层柱状上皮

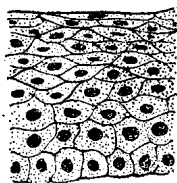


图 1-4 复层鳞状上皮

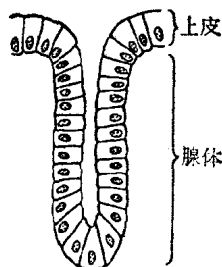


图 1-5 腺上皮(肠腺)

【结缔组织】 由少量细胞和较多的细胞间质所组成。在细胞间质内有纤维和基质。结缔组织主要包括疏松结缔组织、致密结缔组织(肌腱、真皮等)、脂肪组织、网状组织等。其中以疏松结缔组织分布最广, 填充于其他组织之间。它由排列较疏松的纤维(胶原纤维和弹性纤维)和各种细胞(成纤

维细胞、吞噬细胞、脂肪细胞、浆细胞等)所组成(图1-6)。疏松结缔组织有保护、联系作用,也是细胞和体液进行物质交换的场所,在人体受伤后,还可进行修复,形成疤痕使伤口愈合。

【肌肉组织】 主要由肌细胞组成。肌细胞多呈长形,故又称肌纤维。细胞质内含有纵行排列的细丝状的肌原纤维,有收缩特性。躯干和四肢的运动、消化管的蠕动、心脏的跳动等,都是与肌肉收缩有关。肌细胞分为骨骼肌、平滑肌和心肌三种。骨骼肌细胞呈长柱形,细胞核较多,位于肌细胞的边缘,肌原纤维有横纹(图1-7)。许多骨骼肌细胞聚集而成骨骼肌,借肌腱固定于骨骼。平滑肌细胞呈梭形,分布在血管、胃、肠等器官(图1-8)。心肌细胞有分支,彼此连接成网,也有横纹,构成心脏的肌层(图1-9)。



图1-6 结缔组织

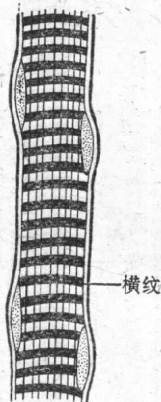


图1-7 骨骼肌



图1-8 平滑肌

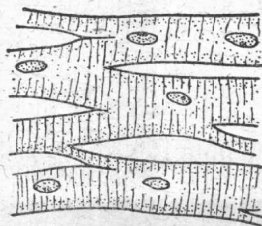


图1-9 心肌

【神经组织】 由神经细胞（神经原）和神经胶质细胞所组成。存在于脑、脊髓和周围神经系统。神经细胞具有接受刺激和传导兴奋的作用。每一个神经细胞包括一个神经细胞体和其突起，突起分为树突和轴突两种（图1-10）。树突短而分支多，是接受刺激的一端；轴突比较长而分支少，是传出神经兴奋的一端，即一般所称神经纤维。在神经纤维的周围包裹着一层神经膜细胞，它对神经纤维有保护和修补的作用。许多神经纤维集成束，就成为神经。神经胶质细胞种类较多，对神经细胞具有支持、营养和保护作用。

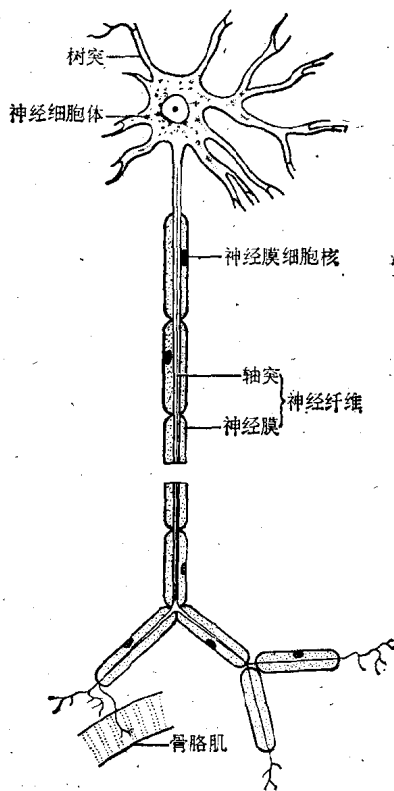


图1-10 神经细胞(模式图)

器官和系统

【器官】 是由几种不同类型的组织所组成，如心脏、肝脏、肺、肾、肠等。

各器官具有一定的形态和功能。例如小肠，其上皮组织有消化、吸收作用；其肌肉组织能使肠管蠕动，以推进食糜(已经消化的食物)；而结缔组织有联系肠壁各种结构的作用。同一器官内各种组织在神经的支配下，既有分工，又有合作，保证器官完成统一的生理功能〔图 1-11-(2)〕。

【系统】 人体的许多器官又联合而成若干系统，如消化、呼吸、泌尿、生殖、循环、神经系统等。每个系统中的器官共同完成某项有连续性的生理功

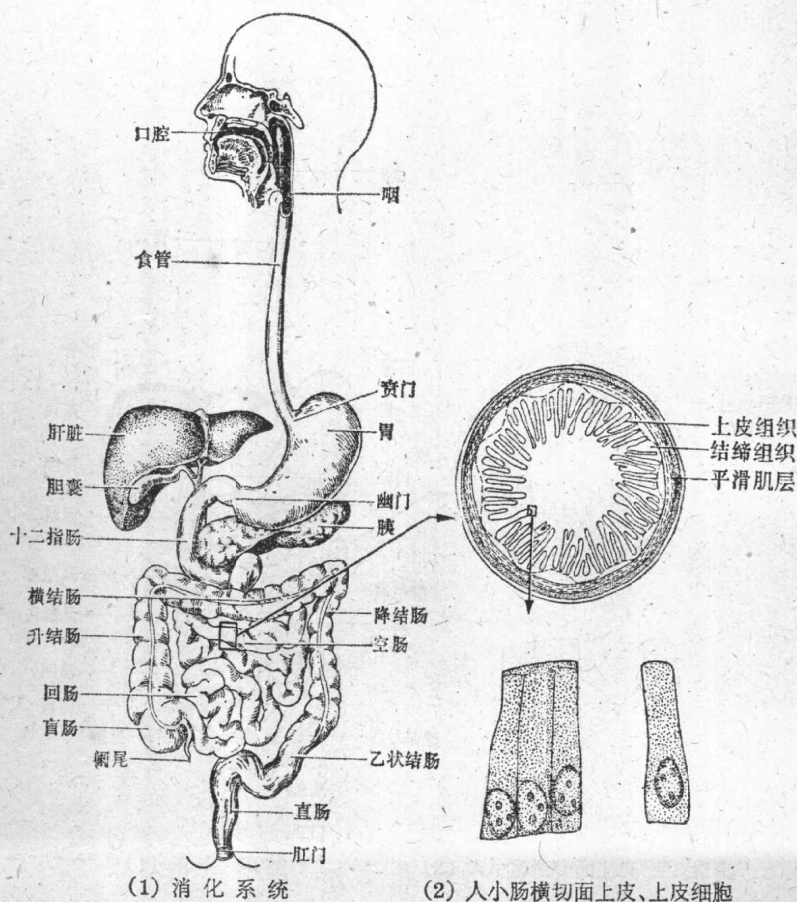


图 1-11

能。例如消化系统,包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门和唾液腺、肝、胰,它们共同完成对食物的消化与吸收[图 1-11-(1)]。人体中各个系统的活动都是在神经系统的调节与控制下进行的,从而使人体成为统一的整体,能够在复杂的外界环境中能动地认识世界和改造世界。

人体内的化学物质

人体内的化学物质很多,如果把性质相近的归为一类,主要的只有几种,那就是蛋白质、糖、脂类、水及无机盐。它们在人体内的含量见下表。表中各物质的重量是体重为 60 公斤的人体内的含量。

人体内主要化学物质的含量(以体重 60 公斤计算)

化学物质名称	公 斤	百分比(%)
蛋 白 质	11.0	18.0
脂 肪	9.0	15.0
糖	0.3	0.5
水	36.0	60.0
无 机 盐	3.0	5.0
其 他	0.7	1.5

蛋 白 质

【什么叫做蛋白质】 日常生活中例如鸡蛋里有蛋白质,它溶解在鸡蛋的水分中;头发里也有蛋白质,它排列成细丝状,所以头发是丝状的。这两种蛋白质,一种溶于水,一种不溶;一种排成丝状,另一种不能;一种可以吃,另一种则不能,差别很大,但都叫做蛋白质,这是为什么?要理解这个问题,我们遵循伟大领袖毛主席关于“我们看事情必须要看它的实质”的教导,必须从进一步讨论蛋白质的化学本质着手。

无论什么蛋白质和盐酸一起煮沸一段时间后,蛋白质就分解成许多种氨基酸。这说明氨基酸是组成蛋白质的基本单位。凡是由许多氨基酸连结起来的高分子化合物,都叫蛋白质。

蛋白质中的氨基酸有二十多种。日常调味用的味精,它的鲜味,就是由于味精里面有一种名叫谷氨酸的氨基酸。一个蛋白质分子,一般由几百个甚至上千个氨基酸分子组成。由于氨基酸的数量不同,排列组合不同,就产

生了各种各样的蛋白质。

【蛋白质和生命活动】 恩格斯曾经指出：“无论在什么地方，只要我們遇到生命，我们就发现生命是和某种蛋白体相联系的”。现在，此一科学论断已被愈来愈多的实践所证明。我们如何来理解这个问题呢？让我们先从蛋白质的分布上讲起。不论植物、动物，即使小至细菌和病毒，只要是生物，就都有蛋白质。人体的每个细胞和各种组织，也都有蛋白质的存在。由此可见蛋白质与生命物质总是共存的。大量的实践又证明，生长、繁殖、运动、消化、吸收、分泌和免疫等等一切生命活动，都有蛋白质参与。例如，人体内抵抗细菌侵入的抗体，消化食物的消化酶，运输氧气的血红蛋白等，它们都是蛋白质。所以说没有蛋白质就没有生命活动。我们选择较为重要的蛋白质列成表格，以便阅读后面各章时参考。

由右表可见，蛋白质的种类很多，功能又很重要。不过蛋白质的功能很易丧失，因为多数蛋白质的结构很不牢固，碰到酸、碱和许多化学物质如酒精、升汞、高锰酸钾等都要被破坏，甚至加热也要破坏蛋白质的结构。鸡蛋加热，析出白色的凝块，就是鸡蛋中蛋白质的结构已被破坏的表现，这种鸡蛋再也不能孵小鸡了。所以蛋白质的结构一旦被破坏，它的功能也就丧失。人们用加热、酒精、高锰酸钾等杀死细菌，达到消毒的目的，就是利用这个原理。

【蛋白质的人工合成】 蛋白质和生命活动有密切关系。过去始终没有能够人工合成蛋白质。但是，我国广大工农兵群众和革命的科技人员在毛主席的革命路线指引下，发扬了敢想、敢说、敢闯的革命精神，胜利地人工合成了胰岛素，这是世界上第一个人工合成的蛋白质。

糖 类

糖类又称碳水化合物，它包括淀粉、糖原、麦芽糖、蔗糖（即砂糖）、乳糖和葡萄糖等。

【糖是人体的燃料】 汽车要开动，必须有燃料，汽车的燃料是汽油或柴油。人要活动，也必须有燃料，人的燃料主要是糖。汽油在汽车发动机内和氧作用，于是燃烧（氧化），产生二氧化碳和水，并放出能量，推动机器。糖在人体内也和氧作用，于是氧化，产生二氧化碳和水，并放出能量，人就获得了活动能力。所以把糖比作人体的燃料，即说明了糖在人体内的变化，又指出了糖是人体活动的能量来源。

人体内主要蛋白质的分布及其生理功用

	蛋白质名称	存在部位	生理功用
血液中的蛋白质	血红蛋白	红细胞中	运输氧和二氧化碳
	血浆球蛋白	血浆	1. 维持血管内外水分的正常分布 2. 抗击入侵细菌(抗体) 3. 运输脂类物质
	血浆白蛋白	血浆	1. 维持血管内外水分的正常分布
	血浆纤维蛋白元	血浆	2. 细胞的营养物质 参与血液凝固的重要物质
激素类蛋白质	脑垂体激素	脑垂体分泌	脑垂体分泌九种蛋白质激素, 功能各异
	胰岛素	胰脏的胰岛分泌	1. 增加糖元生成, 降低血糖 2. 促进糖的利用
	甲状旁腺素	甲状旁腺分泌	1. 使骨中磷酸钙溶解到血液中(增加血钙) 2. 增进肾脏排磷(尿磷增加)
核蛋白		广泛分布于人体各种细胞内	与生长、遗传和蛋白质合成均有密切关系
脂蛋白		广泛分布	细胞膜及细胞核膜等的重要结构物质
糖蛋白		皮肤、软骨、肌腱, 以及呼吸道、消化道分泌的粘液中都有很多糖蛋白	润滑及保护组织的功能(即防止细菌侵害组织)

【糖变成脂肪】不吃脂肪的人,也可以长得很胖,因为糖在体内可以变成脂肪。劳动量大的人,不太会发胖,因为劳动量大,体内糖分的氧化也多,不会有过多的糖变成脂肪,避免了许多由于脂肪过分堆积所造成的疾病。此外,糖在体内也可以转变成胆固醇和磷脂等其他重要物质。

【人体内的糖】人体内主要有两种糖——葡萄糖和糖元。葡萄糖能被体内各种组织细胞所利用,而其他一些糖如淀粉、麦芽糖等多数细胞不能利用。同时,葡萄糖易溶于水,吸收容易,运输方便。血液中的糖(简称血糖)也是葡萄糖。所以平常静脉注射都用葡萄糖溶液,而不用其他糖液。不过