

机体老化及
老年病

PART 1

第一篇

老化理论

内容精讲

第一节 老化的生物学理论

【基本概念】

1. 老化 从生理意义上说,老化是生命过程中组织器官退化和生理功能衰退的阶段。它是一个复杂的过程,包含生理、心理、社会及环境方面对机体的相互影响。
2. 生理方面的老化现象 包括机体结构与功能的改变,与生物本身以及环境中的物理、化学刺激等有关。
3. 老化的生物学理论 重点研究和探讨老化过程中人体器官生理改变的特性和原因。

【基本知识】

老化生物学理论是研究年龄增长与重要生命器官功能水平变化的关系,解释衰老过程与生理功能的关系,它认为老化是动态和复杂的现象。

1. 基因理论 认为基因导致老年期细胞和器官变化,细胞的基因有固定的生命期限,达到极限后细胞不再复制,开始突变,衰老正是细胞突变的结果。
2. 耗损理论 认为衰老是人体细胞长期耗损而修复功能不断下降的结果。
3. 免疫理论 认为衰老与老年性免疫衰退有关。老年人免疫衰退常见表现为对外界侵袭的抵抗力下降和自身免疫反应增加,疾病发生率增高。
4. 交联理论 认为正常的各分子结构是分隔的,当它们通过化学反应结合在一起时,就形成了交联物。交联物可能破坏 DNA 分子链,随年龄增长,修复交联化合物损伤的功能逐渐下降,交联化合物在机体内积聚,导致细胞突变,机体发生不可修复的损坏。
5. 自由基理论 认为随年龄增长,机体抗氧化功能逐渐下降,自由基在机体内积聚,大量破坏细胞膜,最终损伤机体功能。神经内分泌理论主张老化现象是大脑和内分泌腺体的改变所致。
6. 长寿和衰老理论 是老化的生物学理论中很重要的理论之一。该理论不仅研究人长寿的原因,而且更注重老年人的生活质量。通过对健康和具有正常功能的长寿人群的研究发现,健康长寿者均与以下因素有关:①遗传因素;②物理环境;③终身参与运动;④适量饮酒;⑤维持性生活至高龄;⑥饮食因素,如少吃动物脂肪;⑦与社会环境有关的因素,如获得的学识和社会地位。
7. 预期寿命和功能健康理论 强调对老年人提供的优质护理应着重于维护其功能健康,从而提高其生活质量。该理论认为,医疗费用的高低与人体疾病或伤残程度直接相关,所以,最关注人的预期寿命和功能健康的是健康计划者、政策制定者和健康照顾提供者。

【重点解析】

如何运用生物学理论指导和提高老年人生理功能的护理

(1) 生物学观点: 所有有生命的生物体都会老化, 有共性也有个体差异性。生物老化受生物本身及非生物因素的影响。生物老化是随着年龄的增长而发生自然的、不可避免的、不可逆的, 以及渐进的变化过程, 不同于病理过程。机体内不同器官和组织的老化速度各不相同。生物老化增加了个体对疾病的易感性。老化是一个复杂的过程, 包含生理、心理、社会及环境方面对机体的相互影响。

(2) 根据上述老化过程的知识, 护士应了解: “与年龄变化有关”和“影响老年人功能状态的危险因素”二者不同。在老年护理工作中, 除了了解老年的生物学改变外, 更须用整体观来考虑老年护理工作中的问题, 制定护理目标和护理计划, 以减少老年病人的生理和心理压力。从事老年护理工作的护士在关心延长老年人寿命的同时, 更应关注提高老年人的生活质量, 促进个体健康行为, 提高老年人生理功能。

第二节 老化的心理学理论

【基本概念】

1. 心理方面的老化现象 指老年人的心理行为变化, 受个人认知、社会化过程、身体功能退化与社会的期待等因素影响。

2. 老化的心理学理论 主要解释及了解老化过程中老年人的认知思考、智力行为与学习动机的影响, 还包括应用适应能力(学习、记忆、情感、智力和动力)来进行行为控制或自我调节。与老化的生物学理论和社会学理论密切相关。

【基本知识】

老年心理学理论研究老年人的心理行为变化、角色发展、行为控制和自我调节适应能力, 其各种理论及内容见表 1-1。

表 1-1 老年心理学理论

理论名称	理 论 内 容
人类需求理论	人类需求由低至高发展 先满足低层次需求, 再满足高层次需求
生命过程发展理论	成功的老年与青年、中年时的成功有关 生命周期可以分为几个阶段, 每一阶段以特定方式发展 老年人具有特定的任务
个性发展理论	个性决定个体是否能成功地度过晚年 老年人的心理仍继续发展
老年适应理论	应对类型 面临现实, 适应晚年生活改变

1. 人类需求理论 基于马斯洛的动机理论, 将人类基本需求由低到高分五类: 生理需求、安全需求、爱和归属需求、自尊需求以及自我实现需求。只有低层次需求获得满足后, 才会追求高层次需求。

2. 生命过程发展理论 研究老年在人类整个生命周期过程中的作用, 认为老年人的人生回顾是心理发展的重要内容。

3. 个性发展理论 认为个性决定老年成功与否, 老年人的个性在老年期仍可变化和发展, 并将老年人的个性分为四种: 协调型、坚持型、被动依赖型、非协调型。有助于护士分析老年人的个性类型,

提供护理干预,帮助老年人尽量向协调型发展。

4. 老年适应理论 研究个体如何适应老年期变化,不断寻求理解和适应,以达到心态平衡。

【重点解析】

老化的心理学理论与护理的关系

(1) 老化的心理学理论可以帮助护士在理解老人的行为表现的基础上进行护理。在进行健康教育时,护士应用相关理论对老人进行指导,使老人采用健康的生活方式并保持良好环境,这些措施可以预防晚年的功能减退,维持老人良好的生活质量。

(2) 运用人类需求理论,鼓励老人在较低层次的需要得到满足后,谋求更高层次的需要,如自我实现的需要。只有当老年人对各种层次的需要有所追求,并逐渐得到满足后,才可能保持老年人的良好功能状态。

(3) 老年人应该用一定的时间和精力来回顾和总结自己的一生,护士应该协助老年人完成此过程,可以通过列出一些老年人较为敏感且愿意回答的问题,来帮助老人回顾过去。

第三节 老化的社会学理论

【基本概念】

1. 老化的社会学理论 解释社会与老年人之间的相互影响,研究老年人如何与社会互相适应。

2. 角色 是指个人在社会上扮演社会期待的行为模式。根据研究发现,人的人格与行为模式会随年龄的增长而改变,这些改变与角色功能的改变有密切关系。

【基本知识】

老年社会学理论研究老年人与社会的关系,重点研究老年人的角色发展、群体行为、社会制度、政策、环境变化对老年人的影响,以及老年人群对整个社会的影响。老年社会学理论的各种理论及内容见表 1-2。

表 1-2 老年社会学理论

理论名称	理 论 内 容
空闲理论	空闲对老年人和社会均有利
活动理论	保持活动有助于拥有成功的老年
连续性理论	老年是人的一生个性发展的连续
年龄阶层理论	老年人和各社会结构之间相互依赖
亚文化理论	老年群体在规范、期望、需要、议题等方面有特定的亚文化
个体-环境适应理论	个体能力水平与环境需要/压力之间的关系

(1) 空闲理论认为老年人应为年轻一代留出余地,以达到社会平衡。

(2) 活动理论认为老年人保持活力,就能保持心理和社会的适应能力。

(3) 连续性理论认为老年是青、中年个性和心理的持续现象。

(4) 年龄阶层理论认为老年人群和其他人群之间、老年人群和整个社会之间存在着动态的相互影响的关系。

(5) 亚文化理论认为老年人具有特定规范、价值观、期望、信念和习惯。

(6) 个体-环境适应理论认为个体能力与环境之间存在相互联系,个体能力越差,环境对他影响

越大。

【重点解析】

运用老化的社会学理论促进老年人与社会互相适应

(1) 在老化的社会学理论中,影响老化的因素有人格特征、家庭、教育程度、社区规范、角色适应、家庭设施、文化与政治经济状况等,其主要概念与护理密切相关,可由护理干预。

(2) 护士在为老年人制定护理计划和护理措施时,可有针对性地应用空闲、活动、连续性、年龄阶层、亚文化、个体-环境适应等理论,促进老年人健康水平和生活质量的提高。

(3) 护士了解到老年人的个性类型、个性连贯性、个性动态发展性,则可协助老年人成功地适应老年和疾病。根据个体-环境适应理论,护士可按老年人的个体能力水平制定及调整环境的护理措施。不同的社会对老年人的角色期望与行为规范有所不同,因此,照顾老年人时,要充分收集并了解其基本资料与成长文化背景,才能拟定、完善护理计划,并使其个别化,最终付诸实施。

自测习题

一、A1型选择题(下列每题中有5个备选答案,请从中选出一个最佳答案)

- 基因理论强调在机体老化过程中起重要作用的是()
A. 心脏 B. 肝脏 C. 基因
D. 脑细胞 E. 以上都不是
- 基因理论强调导致老年期细胞和器官变化的原因是()
A. 大脑 B. 基因 C. 心脏
D. 脾脏 E. 以上都不是
- 免疫理论研究老年与人体哪种功能之间的关系()
A. 细胞功能 B. 组织功能 C. 氧化功能
D. 免疫功能 E. 以上都不是
- 交联理论认为正常的各分子结构是分隔的,当它们通过化学反应结合在一起时,就形成了交联物,交联物可能破坏哪种分子链()
A. RNA B. DNA C. mRNA
D. 蛋白质 E. 以上都不是
- 自由基具有高度不稳定性和反应性,可从其他细胞中夺取哪种离子,导致其他细胞结构异常()
A. 氢 B. 氮 C. 氧
D. 氦 E. 以上都不是
- 人的需求理论主要强调动力和人的哪种特性()
A. 要求 B. 思想 C. 品格
D. 需求 E. 以上都不是
- 在个性发展理论中将老年人的个性分为四种:协调型、坚持型、非协调型和()
A. 被动依赖型 B. 主动型 C. 妥协型
D. 偏执型 E. 顺从型

8. 生命过程发展理论认为老年在人类整个生命周期过程中的作用是()
- A. 建立安全信赖体系 B. 人生回顾与整合平衡
- C. 独立自主与创新发展 D. 创造与生产
- E. 延续与发展
9. 老年社会学理论研究老年人与社会的关系,即老年人的角色发展、群体行为、社会制度、政策、环境变化对老年人的影响,以及()
- A. 老年人群对整个社会的影响 B. 老年人群与成年人群的关系
- C. 老年人群与青年人群的关系 D. 老年人群的心理、生理变化
- E. 老年人的疾病
10. 不同的社会对老年人的角色期望与行为规范具有()
- A. 共性 B. 差异性 C. 统一性
- D. 变异性 E. 动态变化性
11. 个体-环境适应理论认为个体能力与环境之间的相关性为()
- A. 个体能力越差,环境对他影响越大
- B. 个体能力越差,环境对他影响越小
- C. 个体能力越强,环境对他影响越大
- D. 个体能力与环境之间无相关性
- E. 个体能力很强,环境就不产生影响
12. 连续性理论认为老年个性和心理是什么阶段的持续现象()
- A. 中年 B. 少年、青年 C. 青年、中年
- D. 少年、中年 E. 少年

二、B型选择题(以下提供了若干组题,每组题共同使用在题前列出的5个备选答案,请从中选出一个与问题关系密切的答案)

- A. 大脑及内分泌腺 B. 基因 C. 抗氧化功能
- D. 细胞修复功能 E. 自由基
1. 基因理论认为衰老的机制与何种改变有关()
2. 耗损理论认为衰老的机制与何种改变有关()
3. 神经内分泌理论认为衰老的机制与何种改变有关()
- A. 老年性免疫功能 B. 抗氧化功能
- C. 修复交联化合物损伤的功能 D. 细胞修复功能
- E. 细胞长期耗损
4. 交联理论认为衰老的机制与何种改变有关()
5. 自由基理论认为衰老的机制与何种改变有关()
6. 免疫理论认为衰老的机制与何种改变有关()
- A. 人类需求理论 B. 个性发展理论 C. 生命过程发展理论
- D. 老年适应理论 E. 连续性理论
7. 老年心理学理论不包括()
8. 研究老年在人类整个生命周期过程中的作用的是()

9. 认为老年人的人生回顾是心理发展的重要内容的是()
10. 研究个体如何适应老年期变化的是()
- A. 协调型 B. 坚持型 C. 被动依赖型
- D. 非协调型 E. 主动积极型
11. 老年人个性特征不包括()
12. 老年护理提供护理干预,帮助老年人的个性尽量发展为()
- A. 空闲理论 B. 连续性理论 C. 亚文化理论
- D. 年龄阶层理论 E. 个体-环境适应理论
13. 认为个体能力与环境之间存在相互联系,个体能力越差,环境对他影响越大的是()
14. 认为老年是青、中年个性和心理的持续现象的是()
15. 认为老年人群和其他人群之间、老年人群和整个社会之间存在着动态的相互影响的关系的是()
16. 认为老年人应为年轻一代留出余地,以达到社会平衡的是()
17. 认为老年人具有特定规范、价值观、期望、信念和习惯的是()

三、X型选择题(下列每题中有5个备选答案,请从中选出所有正确答案)

1. 老化的生物学理论中包括()
- A. 基因理论 B. 细胞耗损理论 C. 免疫理论
- D. 交联理论 E. 以上都不是
2. 老化的生物学理论中包括基因理论、细胞耗损理论、免疫理论和交联理论,还包括()
- A. 自由基理论 B. 神经内分泌理论 C. 长寿和衰老理论
- D. 预期寿命和功能健康理论 E. 以上都不是
3. 基因理论的代表学说有()
- A. 细胞定时老化论 B. 细胞不定时老化论 C. 基因突变论
- D. 大脑异常论 E. 以上都不是
4. 神经内分泌理论主张老化现象由何种改变所致()
- A. 大脑 B. 心脏 C. 内分泌腺
- D. 肾脏 E. 以上都不是
5. 健康长寿者均与以下哪些因素有关()
- A. 遗传因素 B. 物理环境 C. 终身参与运动
- D. 饮食因素 E. 社会环境
6. 医疗费用高低与下列哪些因素有关()
- A. 身体疾病 B. 健康 C. 伤残程度
- D. 智力 E. 以上都不是
7. 老化的生物学理论主要包括()
- A. 生物老化影响所有有生命的生物体
- B. 机体内不同器官和组织的老化速度各不相同
- C. 生物老化受非生物因素的影响
- D. 生物老化过程不同于病理过程

- E. 生物老化可增加个体对疾病的易感性
8. 马斯洛的动机理论提出 5 个不同层次需求为()
- A. 生理需求 B. 安全需求 C. 爱与归属需求
- D. 自尊需求 E. 自我实现需求
9. 老化的心理学理论包括()
- A. 人类需求理论 B. 生命过程发展理论 C. 个性发展理论
- D. 社会学理论 E. 老年适应理论
10. 老化的心理学理论与什么理论密切相关()
- A. 老化的生物学理论 B. 老化的社会学理论 C. 老化的基因学理论
- D. 老化的现代学理论 E. 以上都不是
11. 老化的心理学理论包括应用适应能力,适应能力包括()
- A. 学习 B. 记忆 C. 情感 D. 智力 E. 动力
12. 老化的社会学理论包括()
- A. 空闲理论 B. 活动理论 C. 连续性理论
- D. 进化理论 E. 以上都不是
13. 年龄阶层理论的主要观点为()
- A. 同一年代出生的人不仅具有相似年龄,而且拥有相似的生理特点、心理特点和社会经历
- B. 新的年龄层群体不断出生,并会对历史有不同的感受
- C. 各年龄阶层的人群以及他们的角色随社会的变化而变化
- D. 人的老化与社会变化之间的相互作用是呈动态的,因此,老年人与社会总是不断地相互影响
- E. 以上都不是
14. 老年人为了适应什么改变,而产生出老年团体特有的行为特点()
- A. 生理 B. 心理 C. 社会
- D. 文化 E. 以上都不是
15. 在老化的社会学理论中,影响老化的因素包括()
- A. 人格特征 B. 家庭 C. 教育程度
- D. 社区规范 E. 角色适应

参考答案

一、A1 型选择题

1. C 2. B 3. D 4. B 5. C 6. D 7. A 8. B 9. A 10. B 11. A 12. C

二、B 型选择题

1. B 2. D 3. A 4. C 5. B 6. A 7. E 8. C 9. C 10. D 11. E 12. A 13. E

14. B 15. D 16. A 17. C

三、X 型选择题

1. ABCD 2. ABCD 3. AC 4. AC 5. ABCDE 6. AC 7. ABCDE 8. ABCDE

9. ABCE 10. AB 11. ABCDE 12. ABC 13. ABCD 14. ABC 15. ABCDE

(王鸿博 丁 莉)

机体老化的动态改变与老年病

内容精讲

第一节 细胞凋亡与老年病

【基本概念】

细胞凋亡 又称程序性细胞死亡(PCD),是细胞特殊的死亡形式。它是一种有规律的、依靠能量的分子和生化活动与基因程序结合在一起的生理现象。它不同于组织坏死和突发性细胞死亡。它是机体调节细胞生长和消亡平衡的重要手段。它不仅是细胞生长消亡的生理过程,而且也参与了某些疾病的病理过程,尤其是老年病。

【基本知识】

1. 细胞凋亡的特征 细胞凋亡后仍保持完整的细胞结构,细胞固缩,并出现特异性的细胞浆大泡,染色体浓缩,核破裂后被包裹形成凋亡小体。内源性钙离子和镁离子依赖性内切酶被活化后,将双链 DNA 切断。这是一种主动性的过程,无能量产生和代谢障碍,跨膜渗透压仍保持正常,不引起炎症反应。经过核内切酶切割的 DNA 降解为 180~200bp 的片段,在琼脂糖电泳上显示出特征性 DNA 梯形,可作为细胞凋亡的重要检测方法之一。

2. 诱导细胞凋亡的细胞因子 诱导细胞凋亡的细胞因子有:肿瘤坏死因子(TNF)、白介素-2(IL-2)、白介素-4(IL-4)等。TNF 在体外可诱导肿瘤细胞、树突细胞及大鼠肝细胞凋亡。IL-2 可诱导抗原刺激后的 T 细胞受体(TCR $\alpha\beta^+$)细胞亚群(CD $_4^+$ 、CD $_8^+$)凋亡。但若在抗原作用之前加入 IL-2,则可激活 T 细胞而不诱导其凋亡。IL-4 可诱发 IL-2 和内毒素脂多糖(LPS)激活人的单核巨噬细胞凋亡,但同时抑制 TCR $\alpha\beta^+$ 细胞亚群和慢性 B 细胞白血病细胞凋亡。

3. 影响细胞凋亡的生长因子和激素 促进细胞凋亡的生长因子和激素主要有:糖皮质激素、转化生长因子 β (TGF- β)、表皮生长因子(EGF)、肾素血管紧张素(Ang II)、神经酰胺等。研究表明,当细胞凋亡促进因子在体内过多的情况下,如果再加上钙离子内流和营养因子减少,则细胞凋亡极易发生。抑制细胞凋亡的因子有:神经生长因子(NGF)、粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子(GM-CSF)及粒细胞集落刺激因子(G-CSF)等,当这些因子在血清中浓度较高时,细胞凋亡则被抑制。

4. 促进细胞凋亡的基因 促进细胞凋亡的基因有 c-myc 和 s-myc 等。c-myc 基因表达失调时,有利于细胞的凋亡,同时还发现 c-myc 具有促进细胞增生与凋亡的双重作用,当血清生长因子和丝裂原等激活信号存在时,可通过激活相应的信号转录系统抑制凋亡,促进增生,反之,则促进细胞凋亡。s-myc 可促进细胞由 G0/G1 期转到 S 期,但缺少了上述刺激信号时,则使细胞停留在 G0/G1 期,从而导致细胞的凋亡。

【重点解析】

细胞凋亡与老年病的关系,包括与衰老的关系,目前还处于研究阶段,有些问题还待进一步的探