教案

**康复医学概论**

**（第二版）**

**中南大学出版社**

### 课时分配表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **章序** | **课程内容** | **课时** | **备注** |
| **1** | **绪论** | **8** |  |
| **2** | **残疾学** | **3** |  |
| **3** | **康复医学基础** | **8** |  |
| **4** | **康复医学工作方式和流程** | **4** |  |
| **5** | **康复评定** | **5** |  |
| **6** | **康复治疗常用技术** | **4** |  |
| **7** | **康复医学科的管理** | **3** |  |
| **8** | **社区康复** | **2** |  |
| **9** | **康复医学科病历书写规范** | **3** |  |
| **总计** |  | **40** |  |

### 第3课 康复医学基础

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课 题** | 康复医学基础 | |
| **课 时** | 8课时（360 min）。 | |
| **教学目标** | **知识技能目标：**  1. 掌握早期康复的意义。  2. 熟悉神经学基础理论。  **思政育人目标：**  让学生通过学习康复医学基础，具备运用心理现象规律解释心理现象的能力。 | |
| **教学重难点** | **教学重点：**运动学基础理论  **教学难点：**神经学基础理论 | |
| **教学方法** | 讲授法、问答法、讨论法 | |
| **教学用具** | 电脑、投影仪、多媒体课件、教材 | |
| **教学设计** | 第1节课：考勤（2min）--知识讲解（40min）--作业布置（3min）  第2节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第3节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第4节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第5节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第6节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第7节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第8节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min） | |
| **教学过程** | **主 要 教 学 内 容 及 步 骤** | **设计意图** |
| **考勤**  **（2min）** | ■【教师】清点上课人数，记录好考勤  ■【学生】班干部报请假人员及原因 | 培养学生的组织纪律性,掌握学生的出勤情况 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示运动学基础理论（一）  **一、力学基本概念**  力（force），是物体之间相互作用的表现。若把人体看作力学系统，则人体受力可分为内力和外力。两者共同作用，产生适应、协调和平衡。  **1. 外力**（external force） 外力是外界物体作用于人体的力。人体在运动中所受到的主要外力有：  （1）重力（gravity）：是地球对人体的引力，也是人体活动时必须克服的负荷。人体重力的作用方向竖直向下，大小与人体及负荷的质量相等。  （2）支撑反作用力：人体对支撑点施加作用力时，支撑点对人体的反作用力称支撑反作用力。当人体在支撑点上静止不动时，人体所受到的支撑反作用力称静支撑反作用力，其大小与人体体重相同，方向相反。人体在支撑点上做加速运动时所受到的支撑反作用力，称为动支撑反作用力，此时的支撑反作用力大于人体体重，如加速蹲起。  （3）摩擦力（friction force）：是人体或肢体在地面或器械上运动或有运动趋势时，所受到的阻碍运动的力。其大小因人体或肢体重量及地面或器械表面的粗糙程度而异，方向与运动方向相反。人体所受摩擦力分为静摩擦力、滑动摩擦力和滚动摩擦力，对人体而言，前两种摩擦力更有意义。  （4）流体阻力：是人体在流体中运动时所承受的阻力，其大小与流体密度、运动速度和人体的正面面积成正比。在水中运动的阻力比在空气中运动受到的阻力大，但因为水的浮力作用又抵消了大部分体重，故人体在水中运动抗重力减少而省力。  各种外力经常被用来作为康复训练 / 治疗的负荷，负荷选择要与肢体中的肌群及其收缩强度相适应，以获得理想的训练效果，这是增强肌力训练的方法学基础。  **2. 内力**（internal force） 内力是人体内部各组织器官间相互作用的力。各种内力相互适应，以维持最佳活动，同时也不断和外力相抗衡以适应人体生活的需要。人体运动中出现的主要内力有：  （1）肌肉拉力：通过其在骨骼上的附着点施加作用以维持人体姿势，协调人体内各部分、各环节间的相对运动，是人体内力中最重要的主动力。  （2）各组织器官间的被动阻力：当肢体做屈曲或伸展运动时，其相反方向的组织将受到牵拉，尤其是拮抗肌的张力，为保证运动完成，运动过程中拮抗肌保持适度张力，从而保证了主要运动方向运动的适时和适度。  （3）各内脏器官的摩擦力：如胃肠蠕动时，肠袢间的摩擦力，心脏传导冲动时与肺、纵膈和胸廓间的摩擦力等。  （4）内脏器官和固定装置间的阻力：如胃肠蠕动与腹膜、肠系膜、大血管间的阻力。  （5）食管的蠕动与纵膈间的阻力等：血液、淋巴液在管道内流动时产生的流动阻力，在分流时产生的湍流等。  **二、运动学基础**  运动学的知识在康复治疗中是很重要的一方面，作为运动系统的肌骨系统在肢体运动中起重要作用。  **（一）人体解剖参考面**  在三维直角坐标系中，人体的运动有三个面：水平面（horizontal plane）（与地面平行的面，把人体分为（上下两部分），冠状面（frontal plane）（与身体前或后面平行的面，把人体分成前后两部分）和矢状面（sagittal plane）（与身体侧面平行的面，把人体分为左右两部分）。  每两个面相交出的线称为轴，冠状（横）轴（frontal axis） 是与矢状面垂直的轴，垂直（纵）轴（vertical axis）是与水平面垂直的轴，矢状轴（sagittal axis）是与冠状面垂直的轴。人体的面和轴（图 3-1-1）  1711372079161  在康复医学中，人体的基本姿势为人体运动的始发姿势，即：身体直立，面向前，双目平视，双足并立，足尖向前，双上肢下垂于体侧，掌心贴于体侧。  其中手的姿势（又名中立位）是手的掌心贴于躯干两侧，是唯一有别于解剖学中人体基本姿势（手心向前于躯干两侧）的，应注意区分。  **（二）人体关节的运动形式**  （1）屈曲（fl exion）与伸展（extension）：主要是以横轴为中心，在矢状面上的运动。  （2）内收（adduction）与外展（abduction）：主要是以矢状轴为中心，在冠状面上的运动。  （3）内旋（internal rotation）与外旋（external rotation）：主要是以纵轴为中心，在水平面上的运动。  另外，前臂和小腿还有旋前（pronation）和旋后（supination）运动。足踝部还有内翻（inversion）和外翻（ eversion）运动。  **（三）人体重心与平衡**  人体重心（center of gravity）并不特指身体上某一个固定点，它的位置是一个随机变量，随着呼吸、消化、血液循环等生理过程的进行，在一定范围内移动。在相对静止的状态下，其变化范围一般在 1.5 ～ 2 cm。站立时，人体重心一般在身体正中面上第 3骶椎上缘前方 7 cm 处。由于性别、年龄、体型不同，人体重心位置略有不同。在人体运动中，由于身体姿势的变化，重心位置也随之变化。  人体平衡的力学条件是合外力为 0，合外力矩为 0。两个基本条件必须同时得到满足。在运动实践中，人体平衡姿势稳定性的好坏，直接影响各种动作的完成效果。平衡稳定性反映了物体维持原有状态和抵抗倾倒的能力。  在康复治疗中，为了训练平衡功能差的患者的平衡能力，开始训练时，可以先练习坐位（重心低、支撑面较大）平衡，练习立位平衡时，可先分开双腿以加大支撑面使重心降低，静态和动态平衡练习达到一定效果后，再逐渐过渡到并足训练。总之，在人体运动中，要重视重心和平衡的相互影响。  **（四）人体运动链**  三个或三个以上环节通过关节相连，组成运动链（kinematic chain），关节运动链是研究人体运动的基础，在关节康复治疗中具有重要的运动学与生物力学意义。运动链分为开链（open kinematic chain，OKC）和闭链（closed kinematic chain，CKC）。  **1. 闭链** 如果一个运动链的两端都被固定住，或者说运动链中每一个环节至少和其他两个环节相连就叫闭链。在闭链中，关节的运动不能独立，相互要耦合运动，即一个关节运动要牵连到其他关节运动。闭链运动指肢体或者躯干远端组成环状，运动时髋、膝、踝等多个关节运动时形成一个闭合的环。在强化肌力的训练中，肌肉爆发力的训练选择闭链运动。闭链运动中多平面和加速减速运动使运动接近肌力专业训练的运动形式，即加强了协同肌（synergist muscle）也加强了对抗肌（antagonist muscle），能充分训练关节整体的协调性和促进关节本体感受器（proprioceptor）功能恢复，从而促进关节的稳定性，所以，通常认为闭链运动比开链运动训练能获得更多的关节稳定的效果。  2. 开链 如果运动链的末端环节是可以自由运动的，或者说如果运动链中有一个环节只和其他一个环节相连接，这个运动链就叫开链。一般在人体运动中大多是开链，尤其是四肢的运动。开链运动指运动时肢体或躯干远端呈游离状态，其特点是各关节链有其特定的运动范围，远端的运动范围大于近端，速度也快于近端。神经疾病康复治疗中，一般选择闭链运动，强调多关节的协同。但是如果有单一肌肉需要特别强调进行独立的训练，则选择开链运动。通常髂腰肌是薄弱环节，有可能需要开链运动训练。  **（五）人体基本动作原理**  **1. 杠杆原理** 人体很多关节、肌肉的运动均符合杠杆原理。杠杆包括支点、阻力点和力点。运用杠杆原理对运动进行分析，是运动力学分析的重要手段。  **2. 杠杆的分类** 根据杠杆上三个点的位置不同，可将杠杆分为三类，如图 3-1-2所示。  1711372117503  （1）一类杠杆：又称平衡杠杆，其支点位于力点和阻力点中间，如天平和跷跷板等。  在矢状面内控制头姿势的头—颈伸肌就是一类杠杆，主要作用是传递动力和保持平衡，它既产生力又产生速度。在人体中这类杠杆较少。  （2）二类杠杆：其阻力点在力点和支点的中间。二类杠杆有两个特点：旋转轴位于骨骼的一端；内力比外力的杠杆效率大。例如，站立位提足跟时，以跖趾关节为支点，小腿三头肌的跟腱附着于跟骨上的止点为力点，人体重力通过距骨体形成阻力点，在跗骨与跖骨构成的杠杆中位于支点和力点之间。其力臂（arm of force）始终大于阻力臂，可用较小的力来克服较大的阻力，故称省力杠杆。  （3）三类杠杆：其力点在阻力点和支点的中间，和二类杠杆相同，三类杠杆旋转轴位于骨骼的一端；和二级杠杆不同，外力比内力的杠杆效率大，此类杠杆是骨骼肌肉系统最常见的杠杆。例如，肱二头肌屈起前臂的动作，支点在肘关节中心，力点（肱二头肌在桡骨粗隆上的止点）在支点和阻力点（手及所持重物的重心）的中间。此类杠杆因为力臂始终小于阻力臂，动力必须大于阻力才能引起运动，但可使阻力点获得较大的运  动速度和幅度，又称速度杠杆。  杠杆原理在康复医学中的应用主要起到省力、获得速度和防止损伤的作用。  **【学生】**思考、讨论。 | **展示运动学基础理论（一），让学生更加仔细的阅读，从而激发学生的学习欲望。** |
| **作业布置**（3min） | **【教师】**布置课后作业  **简述运动学基础。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示运动学基础理论（二）  **三、运动与制动**  **（一）运动的生理意义**  人体运动是维持生命活动的主要形式。人体运动是多系统协调工作的，呼吸运动和血液运动停止代表生命终止，肌骨系统运动需要呼吸和血液运动支持。在进行康复治疗时，一定要注意统筹兼顾多系统的运动量控制。判断一种运动是否充分或过量，要判断其对运动系统作用的结果，也要估算其对相关系统的作用效果。人体各系统的运动包括呼吸运动、体液流动、肌肉骨骼系统运动、消化运动等，下面介绍在康复治疗过程中涉及最多的系统运动。  **1. 呼吸与体液循环** 呼吸运动（respiratory movement）是膈肌和肋间肌等呼吸肌群的收缩和舒张，使胸廓扩大和缩小的运动。呼吸运动是使肺内气体与外界气体交换，提供机体代谢所需的氧，排出体内产生的二氧化碳。机体含有大量的水分，这些水和溶解在水里的各种物质总称为体液，约占体重的 60%。体液可分为细胞内液（intracellular fluid，ICF）和细胞外液（extracellular fl uid，ECF）。人体新陈代谢是一系列复杂的生物物理和生物化学反应过程，主要是在细胞内进行的。细胞外的液体有血浆、淋巴、脑脊液（cerebrospinal fl uid，CSF）及组织液等。在进行康复治疗时要根据患者的能力来设置训练强度，在进行手法操作时，要考虑到体液的循环作用，才能够获得理想的治疗效果。  **2. 肌骨系统运动** 肌骨系统主要控制身体的节段运动。肌肉通过收缩来完成运动控制。肌肉组织还控制心脏跳动、血液循环、淋巴的流动以及肠道的蠕动。肌肉的主要功能就是运动控制（motor control），我们的姿势和运动形态直接反映了我们整个身体所处的状态。脸部肌肉的收缩和舒张反映着我们内心感受和情绪，身体通过姿势和运动来展示健康状况。运动时刻在发生。在骨骼系统中，同步性是由从颅骨到骶尾骨精细的运动配合达成的，这种连接被称为核心连接。当颅骨发生运动的时候，骶尾骨也会随之运动。  在健康的机体中，所有的骨骼会随着核心连接的运动而有节奏的运动。而当肌骨系统的运动发生异常时，将会对机体造成不同程度的影响。  **3. 运动的生理效应** 人体运动时，肌肉温度升高，肌细胞蛋白质的黏性减低，肌细  胞移动的机械效率会得到提高，肌肉收缩的速度加快，收缩的力量增大。相反，当肌肉的温度低于正常体温时，肌肉的黏性会增加，使肌肉收缩的速度变慢，收缩的力量减小。  更重要的是温度升高也会加速神经信号的传导，提高神经感受器的灵敏度，使神经肌肉间的协调作用得到增强。  **（二）制动与卧床对机体的影响**  制动（immobilization）指人体局部或者全身保持固定或者活动被限制，常用于临床医学和康复医学的保护性治疗，以减少体力消耗或脏器功能损害，稳定病情，帮助疾病恢复。制动有三种类型：卧床休息、局部固定（如骨折固定）、肢体和躯体神经麻痹或瘫痪。制动本身也具有负面效应，不仅影响疾病的康复过程，而且会增加并发症，影响临床及康复治疗。运动是康复治疗的基本手段，也是防治制动副作用的主要方法之一。  （1）制动对心血管系统的影响很大。短期制动会导致血液循环减缓，长期制动可导致心血管系统功能衰退，临床常见下肢深静脉血栓形成。  （2）局部制动对肌肉和骨关节系统的影响较为严重。骨折或骨关节手术后的固定，会导致患者在去除固定后发生肌肉萎缩（muscular atrophy）、关节功能障碍。制动会使肌肉体积减小，肌纤维间结缔组织增生，导致肌肉的肌力下降，肌力（muscle strength）下降还与肌肉运动神经的兴奋性下降有关。长期制动，将加快骨钙流失，造成骨质疏松。  固定会使关节僵直，滑膜粘连，纤维组织增生，韧带的力学特性遭到破坏。  （3）卧床数周后，呼吸肌肌力下降，胸廓外部阻力加大，弹性阻力增加，不利于胸部扩张，肺的顺应性变小，肺活量（vital capacity，VC）明显下降。另外，卧位时膈肌的运动部分受阻，使呼吸运动减少，容易诱发呼吸道感染。  （4）长期制动会产生感觉剥夺和心理的社会剥夺感。感觉输入减少，会产生感觉异常，痛阈（pain threshold）下降。与社会隔离、原发疾病以及外伤的痛苦，会产生焦虑、抑郁、情绪不稳，或出现感情淡漠、退缩、易怒、攻击行为等，严重者有异样的触觉、运动觉、幻视与幻听。认知能力下降，判断力、解决问题的能力、学习能力、记忆力、协调性、警觉性等均有不同程度的障碍。  （5）长期卧床及病痛对精神和情绪的影响较大。可减少胃液的分泌，胃内食物排空的速率减慢，食欲下降，造成蛋白质和碳水化合物吸收减少，产生一定程度的营养不良、贫血、低蛋白血症。胃肠蠕动减弱，食物残渣在肠道内停留时间过长，水分吸收过多而变得干结，造成便秘。  （6）卧床时抗利尿激素的分泌减少，排尿增加，随尿排出的钾、钠、氯增加。由于钙自骨转移至血，产生高钙血症。血中多余的钙又经肾排出，产生高尿钙症，加之卧位时腹压减小，不利于膀胱排空，容易产生尿路结石。瘫痪患者尿液排空困难，增加了泌尿系统感染的机会。  （7）制动还可使皮肤及其附件产生萎缩和压疮。皮下组织和皮肤的坚固性下降。食欲不佳和营养不良加速了皮下脂肪的减少和皮肤的角化。皮肤卫生不良导致细菌、真菌感染和甲沟炎。大面积压疮使血清蛋白质尤其是白蛋白减少。血清蛋白质减少使组织渗透压下降，加速了液体向细胞间渗出，引起下肢水肿。  （8）长期卧床往往伴有代谢和内分泌的障碍，出现肌肉骨骼和心血管系统并发症。往往在心血管功能开始恢复时代谢和内分泌变化才表现出来，如负氮平衡、内分泌变化、水电解质紊乱等。  **四、运动控制**  生命在于运动，我们的日常生活、劳动均与运动密切相关，运动是由中枢神经系统整合来自环境及身体的感觉信息并协调肌肉和关节运动完成的。运动控制是研究运动的本质以及运动是如何控制的。  **（一）随意运动**  随意运动（voluntary movement）指有意识地执行某种动作，主要由锥体束来支配。  一般认为皮质的随意运动冲动沿两个神经元传导：一个是上运动神经元，从中央前回皮质细胞发出纤维，终止于脊髓前角细胞（皮质脊髓束）或脑干脑神经核运动细胞（皮质脑干束）；另一个是下运动神经元，即脊髓前角细胞或脑神经核，从而使其纤维经前根或脑神经而到达躯体肌或头面部肌。  **（二）不随意运动**  不随意运动（involuntary movement）指不受意识控制的“自发”动作。肌肉的不随意运动主要由锥体外系和小脑系统来调节。在正常情况下，不随意运动的主要功能是维持肌张力，调节肌肉协调运动，保持正常的姿势，促使伴随运动的顺利进行，如走路时上肢的交替摆动等。不随意运动是随意运动不可缺少的参与者，即机体必须在两个系统完整并彼此配合下，才能有效地完成复杂和有目的的随意运动。  **（三）调节机制**  随意运动调节机制包括运动感觉和运动调节机制，是学习和记忆的结果。当开始一个随意动作时，运动者需要判断最初的运动目标和自体在空间的相对位置，决定动作方式、时间及速度，随后进入动作临界状态。每次运动时，边确认动作执行如何，边调整运动，最终完成整个运动。随意动作的反复进行是熟练动作的过程，对每个动作变得逐渐无意识，就能自动地完成运动过程。特点是由大脑高级中枢控制，精细、协调、准确的运动。  它根据人本身的需要，可以是单关节的分离运动，也可以是选择性的多关节的复合运动，甚至高度复杂的动作。  根据运动控制的理论，运动的控制不只是皮质运动区单方面发布或传递指令，还有反馈系统的调节和许多反射参与。中枢神经系统储存有许多后天获得的运动程序，所以中枢性的运动控制也有不受外周反射影响的成分。随意运动的产生是一个极其复杂的神经系统活动，包括运动动机系统、运动程序设计系统、运动启动系统、运动监测系统和运动细微调节系统以及运动实施系统等。一般认为动机系统在脑干网状结构和边缘系统；运动程序设计在运动关联区、小脑、基底核及丘脑；运动的启动和监测调节系统位于大脑运动区、小脑、脑干、脊髓通路、锥体系、锥体外系、感受器及传入通路等部分。随意运动的产生，首先在动机系统产生运动动机，激活皮质连合区，确定运动形式，将冲动经过大量神经元联系至皮质运动区，形成运动指令，经过锥体系传至脊髓，兴奋或抑制相应的运动神经元，产生运动。同时，末梢传入的运动感觉信息又传入小脑、基底核，在此监测，并且与大脑皮质传来的指令进行比较、修正或调整，再经丘脑传给皮质，也有部分修正后指令直接进入锥体外系传至脊髓中枢。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解运动学基础理论（二）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了运动学基础理论（二），知道末梢传入的运动感觉信息又传入小脑、基底核，在此监测，并且与大脑皮质传来的指令进行比较、修正或调整，再经丘脑传给皮质，也有部分修正后指令直接进入锥体外系传至脊髓中枢**。 | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述运动控制。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示人体发育学基础理论（一）  **一、概述**  **（一）人体发育学**  人体发育学属于发育科学（developmental science）的分支领域，是一门新的学科，是研究人体发生、发育全过程及其变化规律的科学，包括对人生各个阶段的生理功能、心理功能、社会功能等方面的研究。其研究包括人体的发生、发育、成熟及衰退这一人生轨迹的全过程。  **（二）生长发育**  **1. 生长发育** 人的生长发育是指从受精卵到成人的成熟过程。生长和发育是儿童不同于成人的重要特点。生长发育包括生长、发育、成熟三个方面。  **2. 发育与行为** 伴随生长发育，行为具有规律性，也可表现出异常模式，如孤独症谱系障碍（autism spectrum disorder，ASD）、注意缺陷多动障碍（attention defi cit and hyperactive disorder，ADHD）、阅读障碍等。  **3. 生长发育障碍** 在个体生长发育时期，由于内在因素或环境因素，影响正常的成长发育过程，称为生长发育障碍，其既可表现为形态结构的生长障碍，也可表现为功能障碍。  **（三）生长发育的生物学与社会学因素**  1. 生物学因素 生长发育的生物学包括基因以及内外环境的诸多因素，如胚胎期的营养、致畸物质、母亲体质、出生后的各种疾病等；各种生理功能的建立在生长发育过程中占有重要地位。  **2. 社会学因素** 生长发育过程中，母亲与孩子作为紧密相连的“二联体”这一重要因素外，其他的社会学因素也十分重要，如父子的直接关系，以及父亲对母亲的帮助和支持，从而间接影响小儿的生长发育。其他家庭成员对于小儿发育的影响也越来越明显。  **3. 生物学与社会学因素的交互作用** 小儿生长发育中的任何状态都是由生物学和社会学因素相互作用而产生的。交互作用是双向的，如气质和健康状况影响小儿的环境，环境又会影响小儿的气质和健康状况。  **二、人体发育学研究范围**  人体发育学的特点是全面、综合地研究人生发育全过程中所涉及的生物、心理和社会等各种相关要素及其发展变化的规律。因此，人体发育学的重点是研究人体发生、发育、成熟直至衰亡过程中从量变到质变的现象、规律、影响因素以及相关的发育评定，为正确理解各类异常和疾病，制定正确的预防、保健、治疗及康复措施奠定理论基础。  **（一）正常发育规律**  **1. 生理功能发育** 研究人体发育的生物学因素，包括遗传因素、各种生理功能的建立和发展过程，如运动功能是如何伴随人体的成长不断分化、多样化、复杂化的过程，不同年龄阶段运动功能的特点，中枢神经系统发育对运动功能的作用等。  **2. 心理功能发育** 主要研究人类的行为、注意、记忆、思维、想象、分析、判断、言语、操作、能力、人格特征以及情绪和情感的形成、稳定、衰退过程与特点。除了生物学意义上的发育与成熟以外，行为变化贯穿于生命的全过程。不同年龄、不同个体具有不同的行为特征。  **3. 社会功能发育** 主要指社会知觉、人际吸引、人际沟通、人际相互作用的发育水平。  随着年龄的增长，小儿在社会交往过程中，逐渐建立了对自己、对他人和对群体的认识，产生了人际关系。不仅可以相互知觉和认识，而且形成一定的情感联系、信息交流、观点和思想感情，通过言语表达及非言语表达等方式进行表示。社会功能的健康发育，对于积极健康的人生十分重要。  **（二）异常发育及其影响因素**  异常发育及其影响因素主要研究先天因素与后天因素、内在因素与环境因素等对生长发育的影响因素的作用机制及后果。重点研究运动功能障碍、心理行为障碍、言语和语言障碍、学习障碍、精神发育迟滞等功能障碍和相关疾病，为探讨减少各类发育障碍，制定有效防治措施提供依据。  **（三）发育评定**  发育评定是通过不同方法和手段，对生长发育的水平、趋势、速度、过程、规律和特点等进行观察与研究并做出评定。重点评定儿童的体格、智力、适应行为、言语、人格、运动功能等。通过评定，不仅可以了解个体与群体生长发育状况，而且可以发现功能障碍，为制定康复治疗目标和方案，正确实施康复治疗技术，判定康复治疗效果提供科学依据。  **三、正常发育**  **（一）生长发育分期**  人的生长发育具有连续、渐进的特点。在这一过程中随着人体量和质的变化，形成了不同的发育阶段。根据各阶段的特点可将人生全过程划分为以下几个年龄阶段：从受精卵形成至胎儿娩出前为胎儿期，共 40 周；自胎儿娩出脐带结扎至生后 28 天为新生儿期；自胎儿娩出脐带结扎至 1 周岁之前为婴儿期，此期是小儿生长发育最迅速的时期；自 3 周岁至 6 ～ 7 岁入小学前为学龄前期；自入小学前即 6 ～ 7 岁开始至青春期前为学龄期；青春期一般从 10 ～ 20 岁，女孩的青春期开始年龄和结束年龄都比男孩早 2 年左右；18 岁以后为成人期，又分为青年期（18 ～ 25 岁）、成年期（25 ～ 60 岁）、老年期（60 岁以后），是人生过程中最为漫长的时期。  **（二）生长发育的规律**  生长发育是一个连续的过程，是遗传因素和环境因素相互作用的结果，是身体结构和功能沿着一定方向变化，各项功能的获得按照一定顺序进行的过程。虽然每个个体生长发育过程会有一些差别，但儿童的生长发育一般遵循以下规律。  **1. 生长发育的连续性和阶段性** 生长发育在整个儿童时期是不断进行的，不同年龄阶段的生长发育有一定特点。各年龄阶段按顺序衔接，前一年龄阶段的生长发育为后一年龄阶段的生长发育奠定基础。任何一个阶段的生长发育都不能跳跃，任何一个阶段的生长发育发生障碍，都会影响后一阶段的生长发育。一般年龄越小体格增长越快，出生后以最初 6 个月生长最快，尤其是前 3 个月，第一年为生后的第一个生长高峰；第二年逐渐减慢，到青春期又猛然加快。  **2. 生长发育的不均衡性** 人体各器官系统的发育顺序遵循一定规律，不以同一速度生长和停止生长，即有先有后，快慢不一。例如，神经系统发育较早，脑在生后 2 年内发育较快，7 ～ 8 岁脑的重量已接近成人；生殖系统发育较晚，淋巴系统发育先快后慢，皮下脂肪发育年幼时较发达，肌肉组织则要到学龄期才加速发育；其他系统的发育基本与体格的生长相平行。体格的生长快慢交替，呈波浪式的速度曲线，男女不同。身体各部位的生长速度不同，所以在整个生长发育过程中身体各部位的增加幅度也不一样。一般头颅增长 1 倍，躯干增长 2 倍，上肢增长 3 倍，下肢增长 4 倍。  **3. 生长发育的一般规律** 生长发育遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由低级到高级、由简单到复杂的规律：如胎儿形态发育首先是头部，然后为躯干，最后为四肢；出生后运动发育的规律是先抬头、后抬胸，再会坐、立、行（由上到下）；从臂到手，从腿到脚的活动（由近到远）；从全手掌抓握到手指抓握（由粗到细）；先画直线后画圈、图形（由简单到复杂）；先会看、听、感觉事物和认识事物，发展到有记忆、思维、分析和判断（由低级到高级）。  **4. 生长发育的个体差异** 生长发育虽然按照一定规律发展，但在一定范围内因受遗传和环境因素的影响，存在相当大的个体差异。这种差异不仅表现在生长发育的水平方面，而且反映在生长发育的速度、体型特点、达到成熟的时间等方面。每个人生长发育的轨迹不会和其他人完全相同，即使在一对同卵双生子之间也存在着微小的差别。  儿童的生长发育是在复杂的环境因素和先天素质相互作用中实现的，因此影响生长发育的因素可归纳为三大方面，即生物学因素、环境因素以及生物学因素与环境因素的相互作用。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解人体发育学基础理论（一）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了人体发育学基础理论（一），了解儿童的生长发育是在复杂的环境因素和先天素质相互作用中实现的，因此影响生长发育的因素可归纳为三大方面，即生物学因素、环境因素以及生物学因素与环境因素的相互作用。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述人体发育学。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示人体发育学基础理论（二）  **（三）中枢神经系统发育**  **1. 脑发育** 胎儿期神经系统的发育领先于其他系统，重量占优势。新生儿脑重约390 g（占成人脑重的 1/3），6 个月时脑重约为 700 g（占成人脑重的 1/2），2 岁时脑重约占成人 3/4，4 岁时脑重为出生时的 4 倍，与成人接近，约为 1500 g。出生时大脑的外观已与成人相似，有主要的沟回，但较浅，大脑皮质较薄，神经细胞数量已与成人相同，但树突与轴突少而短。出生后脑重量的增加主要由于神经细胞体积增大和树突的增多、加长，以及神经髓鞘的形成和发育。神经髓鞘的形成和发育约在 4 岁左右完成，在此之前，尤其在婴儿期，各种刺激引起的神经冲动传导缓慢，易于泛化，不易形成兴奋灶，易疲劳而进入睡眠状态。神经细胞之间由突触连接，突触数目在生后迅速增加，6 个月时约为出生时的 7 倍，4 岁左右突触的密度约为成人的 1 倍半，持续到 10 ～ 11 岁，以后逐渐减少到成人水平。与突触密度变化相应，神经回路在出生后迅速发育。  **2. 脑发育的关键期** 科学研究表明，脑发育过程中存在关键期。这一时期，脑在结构和功能上都有很强的适应和重组能力，易于受环境的影响。关键期内适宜的经验和刺激是运动、感觉、语言及其他中枢神经高级功能正常发育的重要前提。例如，视觉发育的关键期被认为生后半年内最敏感，先天白内障的婴儿生后缺乏视觉刺激，如果到了 3 岁不能复明，即使手术治疗，患儿仍将永久性地丧失视觉功能。人类语言学习的关键期，一般在 5 ～ 6 岁以前。因此，耳聋应早期发现，早期干预，才能聋而不哑。  **3. 脑的可塑性** 经验可改变脑的结构并影响其功能，未成熟脑的可塑性最强。脑的可塑性表现为可变更性和代偿性：①可变更性：是指预先确定脑细胞的特殊功能是可以改变的，如视觉系统细胞被移植到脑的其他部位，这些细胞和新的细胞在一起可起新的作用，这一可变性应发生在脑发育的关键期内。②代偿性：是指一些细胞能代替另一些细胞的功能。局部细胞功能缺失可用邻近细胞代偿，但过了脑发育的关键期，缺陷将成为永久性。婴儿早期中枢神经系统受损后，仍可在功能上形成通路，如轴突绕道投射，树突出现不寻常分叉，或产生非常规的神经突触，以达到代偿目的。  **4. 脊髓** 脊髓的发育在出生时较成熟，随年龄而增长，重 2 ～ 6 g，成人时增至 4 ～ 5倍，其发育与运动功能进展平行。脊髓的髓鞘由上向下逐渐形成，为其成熟的重要标志。胎儿期脊髓下端在第 2 腰椎下缘，4 岁时上移至第 1 腰椎。婴儿腱反射较弱，腹壁反射和提睾反射不易引出，到 1 岁时才稳定。3 ～ 4 个月前的婴儿肌张力较高，克氏（Kernig）征可为阳性，2 岁以下小儿巴宾斯基（Babinski）征阳性为生理现象。  **5. 反射发育** 小儿神经反射的发育伴随神经系统发育的成熟度，分为 5 大类：  （1）出生时即有，终生存在的反射：这些反射是与生俱来的生理反射，由脑干部位的低级中枢控制，同时接受大脑皮质高级中枢的调控，如角膜反射、吞咽反射、瞳孔对光反射，出生后即有且终生存在。这些反射减弱或消失，提示神经系统病变。  （2）原始反射（primitive reflection）：是指小儿出生后即有，随年龄增大在一定的年龄期消失的反射，由脊髓和脑干部位的低级中枢控制，是婴儿初期各种生命现象的基础，也是后来分节运动和随意运动的基础，如吸吮反射、拥抱反射。应该出现时不出现，应该消失时不消失，或两侧持续不对称，都提示神经系统异常。  （3）出生后逐渐稳定的反射：浅反射（superfi cial refl ex）与腱反射（tendon refl ex）是终生存在的生理反射。①浅反射：腹壁反射要到 1 岁后才比较容易引出，最初的反应 呈弥散性。提睾反射要到生后 4 ～ 6 个月才明显。②腱反射：从新生儿期已可引出肱二头肌、膝腱和跟腱反射。这些反射减弱或消失提示神经、肌肉、神经 - 肌肉结合处病变。反射亢进和踝阵挛提示上运动神经元疾患。恒定的一侧反射缺失或亢进有定位意义。  （4）出生后一段时间内可存在的病理反射：2 岁以下正常小儿巴彬斯基征可呈现阳性，无临床意义，但该反射恒定不对称或 2 岁后继续阳性时提示锥体束损害。  （5）出生后逐渐建立，终生存在的反射：随着神经系统发育的成熟，原始反射逐渐消失。取而代之的是立直反射及平衡反应。①立直反射的中枢在脑干，多于生后 3 ～ 4 个月逐渐形成，持续终生。②平衡反应的中枢在大脑皮质，多于出生后 6 个月逐渐出现，持续终生。反射出现延迟或不出现提示中枢神经系统异常。  **（四）感知发育**  感觉（sensory）是指人脑对直接作用于感觉器官事物个别属性（颜色、声音、气味等）的反映以及对于身体状态的感觉，如运动觉与平衡觉。知觉（perception）是对多种感觉的统合，是人脑对作用于感觉器官事物的整体属性的反映。出生后前几年感知觉发育迅速，婴幼儿期已完成绝大部分。感知是通过各种感觉器官从环境中选择性地获取信息的能力，其发育对其他功能区的发育可以起到重要的促进作用。感知觉发育是探索世界、认识自我过程的第一步，是以后各种心理活动产生和发展的基础，是记忆、思维、想象等心理活动产生和发展的直接或间接基础。  **1. 视感知发育** 包括视觉感应功能的建立、注视及追视物体、区别形状、区别垂直线与横线、视深度知觉发育等。还包括对颜色的区分与反应，将颜色与颜色的名称相联系等的发育。  **2. 听感知发育** 听力与儿童智能和社交能力的发育有关。出生时听力较差，生后3 ～ 7 日听觉灵敏度明显提高；从对声音以惊吓反射、啼哭或呼吸暂停等形式反应，到头可转向声源、对悦耳声的微笑反应、确定声源、区别语言的意义、判断和寻找不同响度声音的来源等。还包括从模仿声音，到叫其名字有反应、听懂家庭成员的称呼。听感知发育和儿童的语言发育直接相关，听力障碍如果不能在语言发育的关键期内得到确诊和干预，则可因聋致哑。  **3. 味觉和嗅觉发育** 味觉是个体辨别物体味道的感知觉，4 ～ 5 个月是味觉发育关 键期，此期应适时引入各类食物。嗅觉是辨别物体气味的感觉，7 ～ 8 个月嗅觉发育已经很灵敏，1 岁以后可以区别各种气味。  **4. 皮肤感觉发育** 皮肤感觉包括触觉、痛觉及温度觉。触觉是引起某些反射的基础，痛觉出生后存在并逐渐敏感，温度觉出生时就很灵敏。辨别各种物体属性以及体积相同而重量不同的能力是逐渐形成的。  **（五）运动发育**  运动发育包括粗大运动发育与精细运动发育两部分，是一个连续的、相互交融的过程。  **1. 粗大运动** 指姿势或全身活动。主要是指抬头、翻身、坐、爬、站、走、跑、跳跃等。  抬头：新生儿俯卧时能抬头 1 ～ 2 s ；3 个月抬头较稳定；4 个月时抬头稳定。坐：6 个月时能双手向前支撑独坐；8 个月时能坐稳。翻身：7 个月能有意地从仰卧位翻身至俯卧或从俯卧位至仰卧位。爬：8 ～ 9 个月可用双上肢向前爬。站、走、跳：11 个月时可独自站立片刻；15 个月可独自走稳；24 个月时可双足并跳；30 个月时会单脚跳。  **2. 精细动作** 是指手和手指的运动及手眼协调的能力。精细动作多为小肌肉的运动，在全身大肌肉发育后迅速发育。儿童的手在完成精细动作方面起着极重要的作用。3 ～ 4 个月时握持反射消失；6 ～ 7 个月时出现换手与捏、敲等探索性动作；9 ～ 10 个月时可用拇指、示指拾物，喜撕纸；12 ～ 15 个月时学会用匙，乱涂画；18 个月时能叠2 ～ 3 块方积木；2 岁时可叠 6 ～ 7 块方积木，会翻书；4 ～ 5 岁的儿童则能用剪子剪东西；6 岁能系鞋带并打活结。  **3. 运动发育主要特点**  （1）粗大运动与精细运动：粗大运动发育在先，精细运动发育在后，两者相互交融，共同发展。  （2）原始反射的发育、存在与消失是以后自主运动发育的基础。  （3）立直反射与平衡反应的发育是人类建立和保持正常姿势运动的基础。  （4）每个小儿都有运动发育的“关键龄”，“关键龄”时运动发育会有质的变化。  （5）头部运动先发育成熟，上肢运动发育比下肢早，会走之前手的功能已发育较好。  （6）头、颈、躯干的运动发育早于上肢与下肢的发育。  （7）所有小儿运动发育的顺序相同，但发育速度存在个体差异。  **（六）语言发育**  语言发育包括发音、理解、表达与交流。新生儿已会哭叫，以后咿呀发音；6 个月 时能听懂自己的名字；1 岁小儿平均能说 2 ～ 3 个字；1 岁半时能说出几个有意义的词，指认并说出家庭主要成员的称谓；2 岁时能指出简单的人、物名和图片；3 岁时能指认许多物品名称，并能说由 2 ～ 3 个字组成的短句；4 岁时能讲述简单的故事情节。儿童语言的理解与其认知能力有密切关系，只有认知能力发育了，才会促进儿童语言理解的发育，进而促进语言表达的发育。  **（七）心理活动发育**  人的心理现象（mental phenomenon），是指人的心理过程和人格（或个性）两个方面。人在实践活动和生活活动中，与周围环境发生交互作用，必然会产生种种主观活动和行为表现，这就是人的心理活动。心理活动的发育包括三个过程。  （1）外界事物或体内的变化作用于人的机体或感觉器官，经过中枢神经系统的信息加工和处理，引起人对周围事物的感觉和知觉，并注意环境变化，记忆发生过的事情，思考各类不同问题，想象未来情景，这种感觉、知觉、记忆、思维和想象等心理过程，就是人的认知过程。  （2）人们有喜、怒、哀、乐、爱、恶、惧等对周围环境的体验，这是人的情感过程。  （3）人们根据既定目的，克服困难，做出努力，并通过行为去处理和变革客观的现实，这是意志过程。对待某个事件，不同的人会表现不同的能力、气质、性格、兴趣、动机和价值观等，这种差异与每个人的先天素质有关，也与后天的经验和学习有关，这就是人格（或个性）。  **四、异常发育**  当儿童生长发育违背正常规律时，就会发生形态及功能发育的障碍。依据其发生的时间可分为四类：出生前病因，出生时已经形成的发育障碍；出生前病因，出生后难以早期发现的发育障碍；与围生期因素相关的发育障碍；后天因素所导致的发育障碍。无论发育障碍的种类和程度如何，对儿童来说都有发育的可能性和潜在发育能力，因此只有应用康复手段，才能抑制异常发育，充分挖掘潜在的发育能力。  **（一）运动功能障碍**  运动功能障碍可由先天因素及后天因素所导致的与运动功能有关的神经系统、运动系统损伤所致。  **1. 先天性运动功能障碍** 这是指出生前因素所导致的运动功能障碍，如染色体异常、先天性中枢神经系统畸形、肢体缺如、脊柱裂、髋关节脱位、进行性肌营养不良和遗传性脊髓性肌萎缩症等。  **2. 后天性运动功能障碍** 这是指出生后因素所导致的运动功能障碍，如多发性周围神经炎、急性脊髓灰质炎、颅脑损伤、脑炎及脑膜炎后遗症、脊髓损伤、骨关节损伤和少年类风湿关节炎等。  **3.脑性瘫痪**（cerebral palsy，CP） 简称脑瘫，由发育不成熟的大脑（产前、产时或产后）先天性发育缺陷（畸形、宫内感染）或获得性（早产、低出生体重、窒息、缺氧缺血性脑病、核黄疸、外伤、感染）等非进行性脑损伤所致。脑性瘫痪是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群，这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致。脑性瘫痪的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍，以及癫痫和继发性肌肉、骨骼问题。  **（二）行为异常**  **1. 生物功能行为问题** 包括遗尿、遗便、多梦、睡眠不安、夜惊、食欲不佳及过分挑剔饮食等问题。  **2. 运动行为问题** 包括儿童擦腿综合征、咬指甲、磨牙、吸吮手指、咬或吸吮衣物、挖鼻孔、吸唇、活动过多等问题。  **3. 社会行为问题** 包括破坏、偷窃、说谎及攻击行为等。  **4. 性格行为问题** 包括惊恐、害羞、忧郁、社交退缩、交往不良、违拗、易激动、烦闹、胆怯、过分依赖、要求注意、过分敏感、嫉妒以及发脾气等。  **5. 语言障碍** 行为性语言障碍主要表现为口吃。  6. 注意缺陷多动障碍（attention defi cit hyperactivity disorder，ADHD） 又称多动症，以注意力不集中、活动过度、情绪冲动、任性和学习困难为特征，在儿童行为问题中颇为常见。  男孩的行为问题多于女孩，多表现运动与社会行为问题；女孩多表现性格行为问题。多数儿童的行为问题可在发育过程中自行消失。  **（三）精神发育迟滞**  精神发育迟滞（mental retardation，MR）也可称为智力落后（mental defi ciency），智力损伤发生在发育时期，智力功能明显低于一般水平，以及对社会环境日常要求的适应能力有明显损害。多种原因可引起发育时期脑功能异常。临床表现为社会适应能力、学习能力和生活自理能力低下，其言语、注意、记忆、理解、洞察、抽象、思维、想象等心理活动能力都明显落后于同龄儿童。  **（四）孤独症谱系障碍**  孤独症谱系障碍（autism spectrum disorder，ASD）又称自闭症，是一组终生性、固定性、具有异常行为特征的广泛性发育障碍性疾病，起病于婴幼儿期，具有社会交往、语言沟通和认知功能特定性发育迟缓和偏离为特征的精神障碍。本病男童多见，未经特殊教育和治疗的多数儿童预后不佳。该症是多种生物学因素引起的广泛发育障碍。与遗传、出生缺陷、出生前后的不利因素有关。临床表现的基本特征为：社会交往障碍，语言或非语言交流障碍，兴趣范围狭窄以及刻板、僵硬的行为方式、感觉障碍和动作异常，智力障碍和认知偏移，患儿早期较难抚养，睡眠少、尖叫、倔强和固执，或特别安静、有特殊兴趣等。多在 36 个月内起病。  **五、发育评定**  儿童发育评定包括体格、神经心理、行为等各种能力及特征的测验。通过问卷、答题和操作等方式，测查儿童的体格、心理或行为特征，有利于诊断、疗效评定和指导康复等。例如，智力测验可提供有关儿童的智力水平和能力特点等信息，为精神发育迟滞诊断提供依据。人格测验有助于了解儿童人格特征或心理特征，为了解儿童心理障碍的原因和症状特点提供帮助。测验具有标准化，结果数量化、相对客观、便于比较等特点。  **（一）发育评定中要遵循以下原则**  **1. 目的明确** 测验量表有多种，应根据应用目的、要求，选择公认的、简便有效的测验方法。  **2. 适用** 应选用公用的、较好的和应用广泛的量表进行测验。  **3. 标准化、信度和效度** 选择的测验应标准化，具有较好的信度和效度。  **（二）评定方法**  国内二十余年已逐步引进、标准化和创造了许多测试方法，投入临床应用。其中，儿童神经心理测验依据其用途和作用可分为筛查性测验、诊断性测验及适应行为评定。  **（三）评价内容**  **1. 体格发育评定** 包括发育水平、生长速度和身体匀称度三个方面的评定。  **2. 神经生理发育评定** 儿童神经心理发育水平评定是对儿童在感知、运动、语言和心理等过程中的各种能力进行评定，判断儿童神经心理发育的水平。评定需由经专门训练的专业人员根据实际需要选用，不可滥用。  **3. 运动发育评定** 依据小儿运动发育的规律、运动与姿势发育的顺序、肌力、肌张力、关节活动度、反射发育、运动类型等特点，综合判断是否存在运动发育落后、运动障碍及运动异常。临床可采用较为公认、信度、效度好的评定量表，如格塞尔发育诊断量表（Gesell developmental schedule）、贝利婴儿发育量表（Bayley Scales of Infant Development，BSID）、粗大运动功能评定量表（gross motor function measure，GMFM）、功能独立性评定儿童用量表（WeeFIM）等。对于精细运动的评定还可选用上肢技能测试量表（ the quality of upperextremity skills test，QUEST）等。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解人体发育学基础理论（二）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了人体发育学基础理论（二），知道儿童神经心理发育水平评定是对儿童在感知、运动、语言和心理等过程中的各种能力进行评定，判断儿童神经心理发育的水平。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述发育评定中要遵循以下原则。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示神经学基础理论（一）  **一、神经系统的组成**  神经系统按其所在位置和功能的不同，可分为中枢神经系统和周围神经系统。神经系统主要由神经组织组成。神经组织主要由神经元，即神经细胞和神经胶质细胞组成。  它们都是高度分化的细胞，具有突起。  **（一）神经元**  神经元（neuron）也称神经细胞，是组成神经系统的基本机构和功能单位，由胞体与突起（数突和轴突）两部分组成（图 3-3-1）。运动神经细胞的胞体位于脑干运动神经核和脊髓灰质前角。感觉神经细胞的胞体位于脑神经的感觉神经和脊神经后根神经节，自主神经细胞的胞体在自主神经。树突自胞体伸出，有一个或多个，一般较短而分支多。  轴突自每一神经元仅发出一条，其长短不一，长者可达 1 m 以上，短者仅数 10 μm。神经元的胞体可视为营养中心。树突和胞体表面是接受其他神经元传来的冲动的主要部位，自神经元发出的冲动则沿轴突传递出去。  1711457674749  **（二）突触**  突触（synapse）是神经元传递信息的重要结构，它是由一个神经元的轴突终末与另一个神经元的树突和胞体的表面的一种特化的细胞连接。突触的结构可分突触前成分、突触间隙和突触后成分 3 部分。突触前、后成分彼此相对的细胞膜分别称为突触前膜和突触后膜，两者之间宽为 15 ～ 30 nm 的狭窄间隙称为突触间隙，内含糖蛋白和一些细丝。通过突触的传递作用实现细胞与细胞之间的通信。突触不只是两个神经元之间存在接触的特殊区域，而且神经元和非神经成分间也有类似的接触，如感受器与神经元间的连接或效应细胞与神经元间的神经 - 肌肉接头。  **（三）神经胶质**  神经胶质细胞（neuroglial cell），简称神经胶质，广泛分布于中枢神经系统和周围神经系统，其数量比神经元多，神经胶质细胞和神经元一样具有突起，但其突起不分树突和轴突，亦没有接受刺激和传导神经冲动的能力。星型胶质细胞在正常神经活动，脑的发育、再生和移植中具有重要的功能。神经胶质细胞的分类有多种，在中枢神经系统根据其发生和来源可分为两类：①大胶质细胞，包括星形胶质细胞和少突胶质细胞，来源于神经外胚层，是神经胶质的主要部分；②小胶质细胞，较小，一般认为是一种单核巨噬细胞，来自中胚层。此外还有室管膜细胞、嗅鞘膜细胞和垂体细胞等。  **（四）神经纤维图（图 3-3-2）**  神经纤维（nerve fi ber）是由神经元的长轴突外包胶质细胞所组成的。运动神经细胞、感觉神经细胞、自主神经细胞的突起构成周围神经纤维。周围神经纤维可分为有髓鞘和无髓鞘两种。脑神经和脊神经多属有髓鞘神经纤维，而自主神经属无髓鞘神经纤维。有髓鞘纤维的轴突周围由髓鞘围绕，外以施万细胞（schwann cell）膜（鞘膜）包裹，间隔 50 ～ 1000 μm 形成郎飞（ranier）结。郎飞结仅有施万细胞，围绕轴突周围的髓鞘有绝缘作用。神经纤维受损后，施万鞘膜对神经的再生起着重要作用。中枢神经系统的神经纤维的髓鞘则由少突胶质细胞组成。无髓鞘纤维是由数个轴突包裹在一个施万细胞内，没有髓鞘环绕。蛋白质、氨基酸、神经递质、肽类和其他物质在胞体合成，经轴浆向远端运输，维持着轴突及髓鞘的生长再生及功能。  1711457885143  **（五）中枢神经系统**  中枢神经系统包括脑和脊髓。脑又可分为端脑、间脑、脑干、小脑四部分。其中，脑干自上而下由中脑、脑桥和延髓组成。间脑主要包括丘脑和丘脑下部。脊髓在枕骨大孔处续于延髓。  **（六）周围神经系统**  周围神经系统包括脑神经和脊神经，脑神经与脑相连，共 12 对；脊神经借前后根与脊髓相连，共 31 对。  **（七）神经**  周围神经系统的纤维集合在一起，构成神经，分布到全身各器官和组织。一条神经内可以只含有感觉（传入）神经纤维或运动（传出）神经纤维，但大多数神经是同时含有感觉、运动和自主神经纤维的。在结构上，多数神经同时含有有髓和无髓两种神经纤维。由于有髓神经纤维的髓鞘含髓磷脂，故神经通常呈白色。  **二、神经系统的主要功能**  **（一）神经细胞的功能**  神经细胞的主要功能是接收刺激和传递信息。部分神经细胞除接收传入信息外，还分泌激素，将神经信号转变为体液信号。  **（二）神经纤维的功能**  神经纤维的主要功能是传导兴奋。神经纤维传导兴奋的速度与神经纤维直径成正比。有髓纤维的兴奋以跳跃式传导，比无髓纤维传导快。  **（三）神经胶质的功能**  神经胶质细胞是神经组织的辅助成分，夹杂在神经元之间，数量多于神经元，对神经元起着支持、保护、分隔、绝缘和物质运输、血脑屏障、营养等作用。近年来，随着先进技术的应用，对胶质细胞的功能有了更深入的了解。  **1. 星形胶质细胞**（astrocyte） 是谷氨酸和 γ- 氨基丁酸代谢的重要场所和关键部位。兴奋性递质谷氨酸和抑制性递质 γ- 氨基丁酸的代谢密切相关，两者可以彼此互相转化，星形胶质细胞是重要场所和关键部位。  **2. 维持离子平衡**  **3. 合成神经活性物质**  **4. 调节神经递质的释放** 在神经垂体内的星形胶质细胞（垂体细胞）可以摄取神经递质和调节神经递质释放。  **5. 星形胶质细胞在脑的发育、再生和移植中有重要作用** 在神经组织变性和损伤的反应过程中，星形胶质细胞可以再现上述在发育过程中的作用。脑的损伤和神经变性通常导致反应性胶质增生，表现为数量增加，具有较多的突起和胶质丝，代谢活动也增强，甚至形成瘢痕。过去人们认为胶质瘢痕妨碍神经轴索的再生，防止少突胶质细胞产生髓鞘和包裹轴索。现在认为，至少在损伤的早期阶段，反应的星形胶质细胞具有修复功能。激活的星形胶质细胞可合成和释放神经生长因子，支持神经细胞的存活和轴突生长。  **6. 星形胶质细胞与免疫应答** 一般认为脑是与免疫系统的作用“隔绝”的“特免”器官。因为脑内缺乏淋巴系统，并存在血脑屏障（blood-brain barrier，BBB）（星形胶质细胞参与血脑屏障的形成），故能将许多免疫细胞和免疫物质拒之于外。然而近年来瑞典学者 Fontana 改变了这种观点，因为抗体仍可经脑脊液进入脑内。在正常脑组织内也存在缺乏血脑屏障的部位（如室周器官）。在一定情况下，激活的淋巴细胞还能穿过血脑屏障进入脑组织，实行免疫监视。星形胶质细胞本身还能介导脑内的免疫应答，作为抗原呈递细胞而起作用，即将外来抗原“呈递”给特定的内源性分子 - 大的组织相容性复合体并使之互相结合，再激发 T 淋巴细胞而发生免疫反应，破坏或排斥入侵的外来物质。在正常情况下，脑内缺乏大的组织相容性复合体。但在一定条件下，神经细胞和胶质细胞都能合成大的组织相容性复合体（包括 I 类和 II 类）。星形胶质细胞产生大的组织相容性复合体 II 类抗原与多发性硬化等疾病有关。  **7. 星形胶质细胞与神经精神功能紊乱** 肝性脑病一般认为是由于肝脏损害，解毒功能降低，毒素经血液入脑，干扰脑代谢的结果。这些毒素包括氨、短链脂肪酸和硫醇，所有这些物质几乎都作用于星形胶质细胞。在许多死于肝性脑病患者的尸检中，唯一可见的脑病变是异常的星形胶质细胞。在星形胶质细胞内，谷氨酰胺由谷氨酸合成，这一过程消耗氨，使氨不再在脑内积聚，是一种保护机制。如果星形胶质细胞受损，氨就在脑组织内积聚。后者又反过来作用于星形胶质细胞，使病变进一步恶化，导致神经功能紊乱。  **8. 少突胶质细胞**（oligodendrocyte） 少突胶质细胞存在于灰质和白质中，分布在灰质中者，多靠近神经元的胞体；在白质中者，它们并非存在于有髓神经纤维之间。少突胶质细胞的功能是形成中枢神经系统的髓鞘。  **9. 小胶质细胞**（microglia） 小胶质细胞是胶质细胞中最小的细胞，对于神经系统的正常发育是必需的。静止的小胶质细胞可以分泌和释放生长因子，包括纤维生长因子（fi broblast growth factor，FGF）和神经生长因子（nerve growth factor，NGF），维持神经元的存活，促进其生长分化。在发育的一定时期，过多的神经细胞死亡，小胶质细胞起着清除死亡细胞和变性物质的作用；在神经系统炎症时，它迁移至炎症区附近，增殖并具有吞噬能力，能消化和降解微生物、死亡的细胞及其碎片，促进组织修复，故小胶质细胞被称为中枢神经系统的巨噬细胞。  **10. 垂体细胞和嗅鞘细胞** 垂体细胞（pituicyte）见于下丘脑的漏斗和神经垂体，类似星形胶质细胞，但其突起大多终于神经垂体和灰结节的血管内皮细胞。在嗅球和嗅束还有一种神经胶质细胞，称嗅鞘细胞（olfactory ensheathing cell，OEC）。近年有研究表明，垂体细胞与嗅神经的胶质细胞都能促进轴突再生。  **11. 神经膜细胞** 神经膜细胞或称施万细胞，是周围神经纤维的鞘细胞，排列成串，一个接一个地包裹着周围神经纤维的轴突。在有髓神经纤维，施万细胞形成髓鞘，对周围神经的再生起着重要作用。正常或受损的外周神经，其施万细胞能产生一些神经营养因子，如神经生长因子、睫状神经营养因子（ciliary neurotrophic factor，CNTF）和脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor，BDNF）等。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解神经学基础理论（一）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了神经学基础理论（一），知道神经膜细胞或称施万细胞，是周围神经纤维的鞘细胞，排列成串，一个接一个地包裹着周围神经纤维的轴突。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述神经系统的主要功能。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示神经学基础理论（二）  **（四）神经的营养性作用**  神经末梢经常性释放一些营养性因子，持续地调整被支配组织的代谢活动，影响其结构、生活和生理等变化。  **（五）神经系统的感觉功能**  神经系统具有感受各种刺激的功能。各种感觉经过不同的传导通路传入大脑皮质，执行各自的功能。其中，包括躯体感觉、内脏感觉、特殊感觉等。  **（六）神经系统对姿势和运动的调节**  中枢神经系统通过调节骨骼肌的紧张度或产生相应的运动，以保持或改正身体在空间的姿势，这种反射活动称为姿势反射（postural reftex）。在脊髓水平完成的姿势反射有对侧伸肌反射、牵张反射、节间反射等。脑干参与姿势和肌紧张的调节。  大脑皮质的运动调节功能：大脑皮层主要运动区是中央前回和运动前区。对身体运动支配的功能特征有交叉支配、功能定位精细、呈倒置安排。运动传导系统包括皮质脊髓束、皮质脑干束和其他下行通路。  基底神经节参与运动的设计和程序编制，将抽象的设计转换为随意运动。基底神经节的损害主要表现为肌张力异常和动作过分增减。小脑调节平衡和精细动作，协助大脑皮质对随意运动进行适时的控制。  **三、中枢神经再生**  长久以来，人们认为中枢神经系统（central nerve system，CNS）损伤后是不能恢复的，但越来越多的研究逐步证明中枢神经损伤后是有可能恢复的。  1917 年，Ogden R，Franz SZ 在实验性偏瘫猴中证明，功能恢复训练可使猴的运动功能恢复。越来越多的临床和基础科学研究证明，大脑具有“可塑性”，神经系统在整个生命过程中处于随时随地可调节、可修饰和可塑造的状态，脑功能在损伤后可以进行重组。为了解释这种现象，1930 年 Bethe A 首先提出了 CNS 可塑性的理论，并认为CNS 损伤后的恢复不是由于再生，而是由于残留部分的功能重组的结果。1958 年，Liu和 Chambers 报道哺乳动物的脊髓具有可塑性，揭开了哺乳动物中枢神经系统再生的新篇章。1969 年，Luria AR 重新强调并完善了功能重组的理论，认为 CNS 损伤后，残留部分通过功能重组，以新的方式完成已丧失的功能，并指出：在此过程中，功能恢复训练是必需的。因此，又称其理论为再训练理论（retraining theory），这些理论发展为现今的脑可塑性（brain plasticity）的理论。  脑的可塑性（plasticity）通常分为结构可塑性和功能可塑性。结构可塑是指大脑内部的突触与神经元之间的连接，可以由于学习和经验的影响建立新的连接，从而影响个体的行为。功能可塑又称为功能重组（functional reorganization），可理解为通过学习和训练，大脑某一代表区的功能可由邻近的脑区代替；也可以认为经过学习和训练后脑功能有一定程度的恢复。神经系统在发育、学习和记忆以及损伤后修复中，在整体、系统、细胞和分子水平上表现出结构和机能的可塑性。这些改变并非独立存在，其中有些是相互交织或互为因果的。当前公认的学说如下。  **1. 远隔功能抑制**（diaschisis） 又称神经功能联系不能。1914 年首先由 Monakow 提出，认为在中枢神经系统中某个部位遭破坏时，与此有联系的远隔部分功能暂时停止，经过一段时间后功能又可重新恢复。例如，脑和脊髓损伤早期常出现神经系统功能缺失的“休克期”，此后，运动功能逐渐有所恢复。远隔功能抑制消除的可能机制可能与失神经超敏感（denervation supersensitivity）与代偿性发芽（compensatory sprouting）有关。  **2. 轴突侧枝长芽和突轴更新** 损伤后重新生长的神经突起称为发芽（sprouting）。发芽是未损伤神经元的一种反应，即未损伤神经元轴索发芽，走向损伤区域以代替退变的轴索。在脑中死亡了的神经细胞是不能代替的，但轴索、树突与突触连接可以再生，只要细胞存活，神经通路就可再建立。理论上，发芽可恢复已失去的功能并建立新的连接。突触更新是通过突触后的致密部进行的，常见的形式是由呈小扁盘状、无孔的突触后致  密部的直径逐步增大，达到阈值时穿孔、成沟、分裂而形成新的轴突。由于两者的存在，可使损伤区恢复神经支配。  3. 替代学说 中枢神经系统中似乎存在着一种特殊的环路来执行特定功能，当环路受损时有可能启用以往未用过的环路以形成言语或运动序列。替代说（substitutiontheory）认为，某一损伤区由于损伤所丧失的功能，可被相应未受损皮质区替代，但需具备下列条件：①该区具有完成这种功能的能力；②该区当时必须无其他任务；③该区除承担损伤区的功能以外，不参与其他方面功能。这一学说成为现代神经功能代偿原则的基础，主要包括病灶周围组织替代和对侧半球替代两种形式。  **4. 突触调整** 神经元连接的选择是神经发育的基本策略之一。如果存在过多的连接，这些连接可能仅被抑制，而不是被完全消除。通常，在正常神经系统中，通过对生理上不起作用或相对作用甚小的突触强度进行调控（modulation），在中枢神经系统损伤后的功能恢复上将起到积极的作用。例如，脑卒中病人脑皮质某些功能的重组在数小时内即可发生，这无法用形成新连接来解释，如此迅速的改变仅能是基于先前存在的神经环路，可能包括潜在突触活化（重现）或调节，及增加环路内突触强度以形成新的功能性重组。  **5. 神经干细胞增殖** 近年来的研究发现，在成年 CNS 中存在神经干细胞增殖（neuro progenitor），这些神经前体细胞终生具有发育成神经元或神经胶质细胞的潜能，以适应机体的某些生理过程和病理变化的需要。因此预言，成年神经干细胞增殖的研究，将成为现代神经科学研究领域新的里程碑，对于 CNS 损伤后恢复机制的探索具有划时代意义。  **6. 分子水平** 神经分子生物学的发展将 CNS 可塑性机制推进到分子水平，习惯化、敏感化和条件化学习都具有各自的分子可塑性基础。其中，NMDA 受体（N-methyl-Daspartic acid receptor）即为 N- 甲基 -D- 天冬氨酸受体，是离子型谷氨酸受体的一个亚型，和细胞内钙离子活动最受人关注。突触可修饰状态的分子生物学事件主要包括：突触变化过程中基因转录调节与蛋白质合成等。这一分子生物学领域受内在因素（神经末梢去极化、突触的活动频率、突触前膜内钙离子浓度改变等）和外在因素（细胞外空间的程度等）的调节。  **7. 丰富环境刺激与神经可塑性** 神经系统的发育是遗传因素和环境因素共同作用的结果，丰富环境对脑发育和脑损伤修复具有显著的促进作用。通过丰富环境提供多感官刺激、运动和社交的机会，可刺激和引起神经可塑性的改变，可引起神经形态学结构上及行为学功能上的改变，其作用机制与神经生长因子（nerve growth factor，NGF）、离子型谷氨酸受体及早期即刻基因等变化有关。NGF 等物质的作用大致有：促进神经元生长发育、增加伤后神经元的存活、对抗神经毒、抑制自身免疫、保护神经元、促进神经元生长和轴突长芽、促进神经移植后移植物的生长和促进 CNS 损伤后动物行为的恢复。  **8. 功能恢复训练** 在 CNS 可塑性中极重要的一个外界因素是功能康复训练。康复训练在 CNS 损伤后的早期、中期和晚期都有极其重要的意义。功能恢复训练，是通过重新学习恢复原有功能的过程，或是通过与他人和环境的相互作用，练习在接受刺激时及时和适当地做出反应，以及练习适应环境、重新学习生活、工作所需的技能的过程。功能训练的作用，有以下几点：①为提高过去相对无效的或新形成的通路和 / 或突触的效率，重复的训练是必不可少的，即突触的效率取决于使用的频率，运用越多，效率越高；②要求原先不承担某种功能的结构去承担新的、不熟悉的任务，没有反复多次的训练是不可能的；③外周刺激和感觉反馈在促进功能恢复和帮助个体适应环境和生存中有重要的意义。因此机体必须通过反复的练习和训练，以学会善于接受和利用各种感觉反馈。  **9. 功能神经影像改变** 随着功能神经影像技术的迅速发展。神经可塑性得到了更全面有力的证实，包括运动、感觉、语言和认知等方面。例如，脑卒中病人的功能核磁成像（functional magnetic resonance imaging，fMRI）研究显示，单侧皮质梗死后，中枢神经活动的平衡被打破，通过下列机制使患肢运动功能达到最大限度恢复重建平衡：①激活患侧残留的运动皮质神经元；②抑制健侧已增强了的运动皮质兴奋性；③抑制梗死灶周围已增强了的皮质兴奋性；④抑制健手已增强了的运动输出或感觉反馈；⑤抑制邻近患肢的身体部分的传入感觉信息。此外，有关训练相关性经验和康复对卒中恢复影响的证据越来越多，甚至在疾病的慢性恢复期，都会发现伴随有皮质重组的临床症状改善，这种改变有赖于干预的形式和病损的部位（皮质或皮质下）。因此，脑的可塑性和功能重组可以长期存在，脑功能康复亦是一个长期的过程。  **四、周围神经再生**  周围神经是指嗅、视神经以外的脑神经和脊神经、自主神经及其神经节，分为感觉传入和运动传出两部分。神经纤维由神经元的触突和长树突外包神经胶质细胞组成，周围神经系统中胶质细胞是施万细胞，由于施万细胞包在轴突的外面，故又称神经膜细胞，施万细胞及其外面的一层基膜统称为神经膜。周围神经系统中功能相关的神经纤维集合在一起，外包致密结缔组织 - 神经外膜构成神经，神经内的组织纤维又被结缔组织 - 神经束膜分隔成大小不等的神经纤维束，纤维束内神经纤维周围包裹着薄层结缔组织 - 神经内膜，内含毛细血管。神经纤维根据是否有神经胶质细胞形成的髓鞘结构，分为有髓神经纤维和无髓神经纤维。周围神经疾病是指原发于周围神经系统结构或功能损害的疾病，周围神经干及其分支受到创伤，导致神经支配区域的运动、感觉及自主神经功能障碍的一种临床病症。周围神经损伤的原因比较复杂，病因可能与营养代谢、药物及中毒、血管炎、肿瘤、遗传、外伤或机械压迫等相关。  周围神经疾病的分类标准尚未统一，首先分为遗传性和后天获得性（包括营养缺乏和代谢性、中毒性、感染性、免疫相关性炎症、缺血性、机械外伤性）。根据病理分为主质性神经病和间质性神经病；按临床病程分为急性、亚急性、慢性、复发性或进行性神经病；按受累神经分布形式分为单神经病、多发性单神经病、多发性神经病；按突出症状分为感觉性、运动性、混合性、自主神经性；按解剖部位分为神经根病、神经丛病或神经干病。周围神经再生的机制有以下几种。  **1. 轴突再生通道和再生微环境的建立** 周围神经损伤后，神经纤维远侧段全长和近侧段纤维局部变性、崩解，随后被募集而来的巨噬细胞和增殖的施万细胞吞噬清除。同时，施万细胞分泌神经营养因子（NGF 等）、黏附因子（N-CAM 等）、细胞外基质分子（laminin 等）和其他多种营养、趋化因子，为轴突再生营造适宜的微环境。  **2. 轴突枝芽的形成与延伸** 周围神经纤维损伤后，如果受损神经元经历轴突反应仍能够存活，则可从伤后 1 周左右开始进入恢复的过程，在偏位的核周围重新出现 Nissle物质，2～3 周充满整个胞体，到伤后 1 个月左右，胞体和核的肿胀达到最高峰，此时胞体内充满 RNA、蛋白质和脂质等。胞体合成新的细胞器和蛋白等物质，不断向轴突远端运输，为轴突再生提供相应的物质基础。轴突断端随着胞体物质的到来不断膨大，表面逐渐长出许多新生轴突枝芽。  **3. 靶细胞的神经再支配** 再生轴突不断向靶细胞（即损伤前神经末梢支配的细胞）延伸，最终到达目的地与靶细胞形成突触联系，如运动神经纤维末梢与骨骼肌细胞形成运动终板，从而实现靶细胞的神经再支配。对于混合神经，再生的情况比单纯的感觉神经或运动神经复杂。  1898 年，Forssman 发现神经损伤后再生的轴突可以被远端的神经断端吸引，并选择性长入其中。1928 年，Cajal 将这一现象解释为神经趋化性（chemotaxis），推测是远端神经断端分泌可弥散物质吸引再生轴突的结果。神经趋化性再生受到神经断端间距、远端神经体积大小、营养支持及远端神经结构等多因素的影响。神经营养因子与细胞外基质蛋白相互作用、轴突表面识别分子及神经元表型特异性等，可能是趋化性再生的机制。  研究证实，神经营养因子能促进周围神经趋化性再生；小间隙桥接技术充分发挥了再生神经的趋化性，是周围神经修复的有效方法。  神经损伤后，远端神经和靶器官能对再生轴突产生营养及趋化作用，远端神经的直径、类型（运动神经 / 感觉神经）以及再生轴突与远端神经断端的距离等因素可能共同决定了神经再生的趋化性。周围神经趋化性再生具有组织特异性、解剖部位特异性和终末器官特异性。周围神经再生其本质上不是神经细胞的再生，而是受损神经突起的再生长与神经纤维结构完整性和功能的重建。周围神经再生是一个复杂的病理生理过程，涉及从分子、细胞到生物机体等不同水平的多种变化，并受多种因素影响。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解神经学基础理论（二）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了神经学基础理论（二），知道周围神经再生是一个复杂的病理生理过程，涉及从分子、细胞到生物机体等不同水平的多种变化，并受多种因素影响。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述靶细胞的神经再支配。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示心理学基础理论（一）  当代生物 - 心理 - 社会医学模式认为，一个完整的个体不仅仅是一个生物人，而且也是一个社会人。一方面，他们生活在特定的生活环境和不同层次的人际关系网中，从核心家庭关系到亲属、同事、邻居及集体的关系，对个体的心身健康均有着深刻的影响；另一方面，周围自然环境也对个体身心健康有着影响。在康复的过程中，既要注重人的生物性因素，也要关注心理 - 社会因素的影响。心理学（psychology）是研究心理现象发生、发展规律的科学，康复心理学（rehabilitation psychology）是运用心理学的系统知识解决康复领域中的相关心理问题的学科。康复工作人员不仅要掌握康复医学知识，还要具备心理学知识。  **一、心理现象**  人们在认识世界、改造世界的过程中出现种种心理活动，称为心理现象（mental phenomenon）。心理学上一般把心理现象区分为心理过程和人格（personality）两个方面。心理过程（mental process）是指人的心理活动发生、发展的过程，是人脑对客观现实的反映过程。它包括认识过程、情绪和情感过程及意志过程三个方面。认识过程是人脑对客观事物的属性、特点及其规律的反映，包括感觉、知觉、记忆、思维、想象等认识过程。情绪和情感过程是一个人在对客观事物的认识过程中表现出来的态度体验。意志过程是人们为了改造客观事物，自觉地确定目的，调节支配行动，克服困难，最终实现目标的过程。三者之间相互联系、相互制约，情绪情感和意志是在认识的基础上产生和发展起来，同时又影响认识过程。  人格是指一个人的整个精神面貌，是具有一定倾向性的心理特征的总和。它包括人格倾向性、人格特征和自我意识。人格倾向性是指一个人所具有的意识倾向，也就是人对客观事物的稳定的态度。人格倾向包括需要、动机、兴趣、理想、信念和世界观等，它是人从事活动的基本动力，决定着人的行为方向。人格心理特征是一个人身上经常表现出来的稳定的心理特点，主要表现在能力、气质和性格等方面。自我意识是一种自我调节系统，由自我认识、自我体验、自我调控三个部分构成。心理过程和人格是个体心理活动的两个方面，两者是相互依存、相互制约的不可分割的整体。人格通过心理过程形成并表现出来，又反过来制约和调节心理过程的进行。如果没有对客观事物的认识，没有对客观事物产生的情绪和情感，没有对客观事物的积极改造的意志过程，人格是无法实现的。而已经形成的人格又会制约着心理过程的进行，并在心理活动过程中得到表现，从而对心理过程产生重要影响。  **二、心理的实质**  **（一）心理是脑的功能**  心理活动的基础是神经系统，其最高部位是脑。心理的发生和发展是以脑的发育完善为物质基础的，脑是心理活动的器官，心理是脑的功能。  **（二）心理是对客观现实的反映**  心理是脑的功能，但人脑只是产生心理的物质基础，人脑只有在客观现实的作用下才能产生心理。没有客观现实作用于脑，心理活动便无从产生。  **1. 客观现实是心理的源泉** 客观现实包括人类生存的自然环境、社会环境和有机体自身的状态。人的心理活动不论是简单还是复杂，在客观现实中都可以找到它的源泉。没有客观现实提供信息，人脑就不可能产生心理现象。  **2. 心理是客观现实的主观能动性的反映**  （1）心理是客观现实的主观反映：人的一切心理活动，从感觉、知觉、思维、想象，到情感、意志，都是人脑对客观现实的反映，就其反映的内容来说是客观的，但反映的方式和结果却是主观的。人对客观现实的反映，并不是机械的、刻板的、照镜子式的反映，由于每个人的知识经验、生活经历、个性以及当时的心理状态不同，就必然使人的心理活动带有鲜明的个人主观色彩。表现为不同的人对同一事物的反映不同，甚至同一个人在不同时间、不同情况下对同一事物的反映也不相同。  （2）心理是客观现实的能动反映：心理不是对客观现实的简单复制，而是通过人和客观现实的相互作用，对客观现实进行积极的、能动的反映。人不仅可以反映客观现实的表面现象和外部联系，而且可以反映客观现实的本质和规律，从而有目的、有计划地改造客观现实。  **三、心理过程**  心理过程是指人的心理活动发生、发展的动态过程，是人脑对客观现实的反映过程，包括认识过程、情绪情感过程和意志过程三个方面。  **（一）认知过程**  认知（cognition）是认识和知晓事物过程的总称，是人类大脑所特有的高级功能。认知是指人在对客观事物的认识过程中，对感觉输入信息的获取、编码、操纵、提取和使用的过程，是输入和输出之间发生的内部心理过程。  认知包括：感觉、知觉、注意、记忆、思维、想象等。  **1. 感觉（sensation）** 感觉是人脑对直接作用于感觉器官的客观事物的个别属性的反映。我们周围的客观事物通常具有多种个别属性，如物体的大小、形状、颜色、硬度、滋味和气味等，当这些个别属性直接作用于人的眼、耳、鼻、舌、身等感觉器官时，头脑中就会产生事物相应的形象，这就是感觉。感觉是最简单、最基本的心理现象，然而在现实生活中却具有非常重要的作用。首先，感觉提供了内外环境的信息。通过感觉，人们能够认识外界事物的各种属性，感觉保证了机体与环境的信息平衡。如果没有感觉提供信息，人就不可能根据自己机体的状态来调节自己的行为。其次，感觉是一切较高级、较复杂的心理现象的基础。人的知觉、记忆、思维等复杂的认知活动，都是在感觉所获得的信息基础上发生的；人的情绪体验，也必须依靠人对环境和自身内部状态的感觉。没有感觉，一切较复杂的、较高级的心理现象就无从产生。  （1）感觉的种类：根据刺激信息的来源和感觉的性质，感觉分为外部感觉和内部感觉，外部感觉接受外部刺激，反映外部事物个别属性的感觉，包括视觉、听觉、嗅觉、味觉、皮肤觉等。内部感觉接受机体内部刺激，反映机体内部状态和内部变化的感觉，包括运动觉、平衡觉、内脏觉、本体感觉等。  （2）感受性（sensitivity）：生活环境中，存在着各种各样的刺激，但并不是任何刺激都能引起感觉。只有作用于感觉器官的刺激是适宜的，达到一定强度，才能产生感觉。我们把感觉器官对适宜刺激的感觉能力称为感受性。  （3）感觉的适应（sensory adaptation）：感受器在刺激物持续作用下使感受性发生变化的现象。这些变化可以是感受性的提高，也可以是感受性的降低，这对人适应环境具有重要的意义。如视觉上的明适应和暗适应是最典型的感觉适应，暗适应是眼睛对暗光感受性提高的表现，而明适应是对强光感受性降低的现象。  （4）感觉的对比和相互作用：感觉的对比是指同一感受器在不同刺激下，感受性在强度和性质上发生变化的现象。感觉的相互作用（sensory interaction），是指一种感觉的感受性因其他感觉的影响而发生变化的现象。例如，食物的色、香能提高味的感受性；轻微的音乐可使患者的疼痛减轻，强烈的噪声会使患者的疼痛加剧。  （5）感觉联觉（synaesthesia）：联觉是由一种感觉引起另外一种感觉的心理现象。联觉是感觉相互作用的表现，最常见的是视觉联觉。例如，红橙黄等颜色类似太阳和火光的颜色，往往会使人有温暖的感觉，因而被称为暖色；而蓝、青、绿等颜色与蓝天、大海、树木的颜色相近，往往会引起凉爽的感觉。  2. 知觉（perception） 知觉是人脑对直接作用于感觉器官的客观事物的各种属性的整体反映。知觉使人对事物产生完整的印象。知觉是在感觉基础上形成的，是多种感觉的统合，依赖许多皮质区域的协同活动。知觉不仅受感觉系统生理因素的影响，还依赖于个体以往的知识和经验，并受个体的兴趣、需要、动机、情绪等心理特点的影响。  （1）知觉的完整性：知觉的对象是由各个部分和许多属性组成的，知觉包括了各个部分的刺激，又超越部分相加的总和而产生一种整体知觉经验，就是知觉的整体性。知觉的完整性依赖于知觉对象本身的特点，还依赖于人本身的主观状态，主要是知识经验，如果知觉对象的信息不足，以往的知识经验会进行补充，从而形成完整的知觉。  （2）知觉的种类：知觉分为空间知觉、时间知觉和运动知觉，空间知觉是人对物体的大小、形状、方位和距离等空间特性的反映。它包括形状知觉、大小知觉、方位知觉和深度知觉等。时间知觉是人对客观事物的延续性和顺序性的反映，如四季变化、昼夜更替、时间变化、先后顺序等。运动知觉是人对物体运动特性的反映，运动知觉是多种感官的协同活动的结果，参与运动知觉的有视觉、动觉、平衡觉，其中视觉起到重要作用。  （3）知觉的基本特征：  ①选择性：人在纷繁众多的环境刺激下，只能对部分事物清晰感知，其他事物作为知觉的背景。人的知觉对象受注意指向和知觉定式的影响。知觉的选择性与对象特点和个人的兴趣、需要、经验等有关。  ②整体性：客观事物都是由许多部分和属性组成，在知觉的过程中，人们不是孤立地反映客观事物的个别特征，而是反映事物的整体和关系。  ③理解性：人们在知觉的过程中，不是被动地反映知觉对象，而是主动地运用已有的知识经验对知觉对象做出某种解释，赋予知觉对象一定的意义。  ④恒长性：当知觉的条件在一定范围内发生变化时，人的知觉映象并不因此发生相应的变化，保持相对不变，这就是知觉的恒长性。知觉的恒长性能使人不受外界的干扰，在不同情况下都能按照事物的实际面貌反映客观事物，从而适应不断变化的外界环境。  **3. 注意（attention）** 注意是心理活动对一定对象的指向和集中，是伴随着感知觉、记忆、思维、想象等心理过程的一种共同的心理特征。注意有两个基本特征，一个是指向性，是指心理活动有选择的反映一些现象而离开其余对象。二是集中性，是指心理活动停留在被选择对象上的强度或紧张。指向性表现为对出现在同一时间的许多刺激的选择；集中性表现为对干扰刺激的抑制。它的产生及其范围和持续时间取决于外部刺激的特点和人的主观因素。注意的特征有以下：  （1）注意的紧张度：强度特征，是心理活动对一定对象的高度集中程度。  （2）注意的广度：范围特征，是在同一时间内一个人所能清楚地把握注意对象的数量。注意广度的大小决定着人们在同一时间内获取信息量的多少，直接影响到工作的效率。  （3）注意的持久性：时间特征，注意在某一对象上所保持的时间的长短。  （4）注意的转移性：根据新任务的要求，主动及时地从一个对象转移到另一个对象。灵活而又正确的转移是提高工作效率的基础。  （5）注意的分配性：进行两种或两种以上活动时，能同时注意不同的对象。  **4. 记忆（memory）**  （1）记忆的概念：记忆是人脑对经历过的事物的反映。人们感知过的事物，思考过的问题、体验过的情感、从事过的事物，都会不同程度地保留在人的头脑中，并在一定条件下以经验的形式重现出来，这就是记忆。从信息加工的观点来看，记忆就是人脑对外界输入的信息进行编码、存储和提取的过程。记忆是人们学习、工作和生活的基本能力，没有记忆，生活将是难以想象的。  （2）记忆的种类：  ①根据记忆的内容，记忆分为形象记忆、情绪记忆、运动记忆和逻辑记忆，形象记忆是以感知过的事物形象为记忆的内容。是直接对客观事物的具体形象和外部特征的记忆，具有比较鲜明的直观性。情绪记忆是以体验过的情绪、情感为内容的记忆，如愉快的经历后轻松美好的心情。运动记忆是以过去经历过的动作为内容的记忆。逻辑记忆是以概念、判断、推理等逻辑思维为内容的记忆。  ②根据记忆内容保持时间的长短不同，记忆分为瞬时记忆（immediate memory）、短时记忆（short-term memory，STM）、长时记忆（long-term memory，LTM）。瞬时记忆指外界刺激停止后，通过感官所获得的感觉信息保持时间极短的记忆。储存时间为0.25～2 s，又称感觉记忆。如果这些感觉信息进一步受到注意，则进入短时记忆。短时记忆指保持时间在 1 分钟左右的记忆，短时记忆中的信息经过复述，就进入了长时记忆。  长时记忆指保持时间在 1 分钟以上甚至终生的记忆。长时记忆中存储着我们过去的经验和知识，为所有的心理活动提供必要的知识基础。  ③根据记忆过程中意识的参与程度，把记忆分为内隐记忆（implicit memory）和外显记忆（explicit memory）。内隐记忆在心理学上是指在不需要意识或有意回忆的条件下，个体的过去经验对当前任务自动产生影响的现象，又称自动的、无意识的记忆。而外显记忆则是在意识的控制下，过去的经验对当前作业产生的有意识的影响，又称受意识控制的记忆。  （3）记忆的基本过程：记忆是一个复杂的心理过程，包括识记、保持、再认和回忆。识记是记忆过程的开端，是对事物的识别和记住，并形成一定印象的过程。保持是对识记内容的一种强化过程，使之能更好地成为人的经验。回忆和再认是对过去经验的两种不同再现形式。遗忘是对识记过的材料不能再认与回忆，或者错误的再认与回忆，是一种记忆的丧失。遗忘分为暂时性遗忘和永久性遗忘，前者指在适宜条件下还可能恢复记忆的遗忘；后者指不经重新学习就不可能恢复记忆的遗忘。遗忘是保持的对立面，也是巩固记忆的一个条件。如果不遗忘那些不必要的内容，要想记住和恢复那些必要的材料是困难的。遗忘曲线（图 3-4-1）由德国心理学家艾宾浩斯研究发现，描述了人类大脑对新事物遗忘的规律。遗忘在学习之后立即开始，遗忘的过程最初进展得很快，以后逐渐缓慢。人体大脑对新事物遗忘的循序渐进的直观描述，人们可以从遗忘曲线中掌握遗忘规律并加以利用，学习新知识后要及时复习，趁记忆材料未被大量遗忘时进行巩固和强化记忆，从而提升自我记忆能力。该曲线对人类记忆认知研究产生了重大影响。  （4）记忆的品质：记忆的敏捷性，指记忆速度的快慢。一般以在单位时间内能记住或回忆多少事物为指标，记忆的速度快，便能在一定的时间内掌握更多的材料，学习更多的知识。有的人过目不忘，有的人久难成诵，就是在记忆敏捷性方面的差异。记忆的持久性，指记忆内容保持时间长短的特点。有了记忆的持久性，才会有知识的巩固。记忆保持的时间越长久，人们越能充分运用已往积累的知识经验。记忆的准确性，指记忆内容是否准确无误，准确性是记忆的最重要的品质。记忆的准备性，是指能否迅速地提取保持在头脑中的经验知识的能力。迅速地提取记忆的有关材料，在人类各种活动中有重要的意义。尤其是对于军人、律师、教师等更为重要。教师对于学生的提问，应随时根据自己的学识做出解答。记忆的准备性取决于以下两个条件；①能否熟练地掌握追忆的技能；②知识是否系统化。  1711458327653  **5. 思维（thinking）** 思维最初是人脑借助于语言对客观事物的概括和间接的反应过程。思维以感知为基础又超越感知的界限。通常意义上的思维，涉及所有的认知或智力活动。它探索与发现事物的内部本质联系和规律性，是认识过程的高级阶段。由于思维概括的、间接的性质，通过思维，人就可以认识那些没有直接作用于人的种种事物或事物的属性，也可以预见到事物的发展变化过程。  （1）思维具有间接性和概括性两个特征。思维的间接性指人能借助一定的媒介和一定的知识经验对客观事物进行间接的认识。例如，中医通过望、闻、问、切四诊法，来诊断疾病；西医则可以通过问诊、体格检查、辅助检查等诊断患者体内有无病变。思维的概括性是指在大量感性材料的基础上，把一类事物共同的特征和规律抽取出来，加以概括。  （2）思维的分类。  ①根据思维任务的性质、内容和解决问题的方式不同，把思维分为动作思维、形象思维和抽象思维。动作思维亦称直观动作思维。其基本特点是思维与动作不可分，离开了动作就不能思维。动作思维一般是在人类或个体发展的早期所具有的一种思维形式。  动作思维的任务或课题是与当前直接感知到的对象相联系，解决问题的思维方式不是依据表象与概念，而是依据当前的感知觉与实际操作。形象思维指人们利用头脑中的事物的具体想象来解决问题的思维。抽象思维是指以概念、判断、推理等形式进行的思维。  儿童在掌握抽象数学概念之前，用手摆弄物体进行计算活动，就属于动作思维。这是在抽象逻辑思维产生之前的一种思维形式。成人在进行抽象思维时，有时也借助于具体动作的帮助，但不能与动作思维完全等同。3～6 岁儿童的思维主要以形象思维为主，成年人解决问题时也常用到此类思维活动。抽象思维的发展较晚，一般成人到青年期以后才具有较发达的抽象思维。  ②根据思维探索问题答案的方向不同，可把思维分为聚合式思维（convergent thinking）和发散式思维（divergent thinking），聚合式思维又称求同思维、集中性思维。它是遵从传统的逻辑规则，从已知信息出发，沿着单一或归一的方向论证推导，探求正确答案的思维形式。聚合式思维具有同一性、程序性及比较性。发散式思维亦称扩散思维、辐射思维，是指在创造和解决问题的思考过程中，从已有的信息出发，尽可能向各个方向扩展，不受已知的或现存的方式、方法、规则和范畴的约束，并且从这种扩散、辐射和求异式的思考中，求得多种不同的解决方法，衍生出各种不同的结果。发散思维是多向的、立体的和开放性的思维。  ③根据思维的创新程度不同，可把思维分为常规思维和创造性思维。常规思维指人们运用已获得的知识经验，按现成的方案和程序直接解决问题的思维。创造性思维，是一种具有开创意义的思维活动，即开拓人类认识新领域、开创人类认识新成果的思维活动。  创造性思维是以感知、记忆、思考、联想、理解等能力为基础，以综合性、探索性和求新性为特征的高级心理活动。是需要人们付出艰苦的脑力劳动。一项创造性思维成果的取得，往往要经过长期的探索、刻苦的钻研、甚至多次的挫折之后才能取得，而创造性思维能力也要经过长期的知识积累、素质磨砺才能具备，至于创造性思维的过程，则离不开繁多的推理、想象、联想、直觉等思维活动。  （3）思维包括下面几个基本过程。  ①分析和综合：是思维活动最基本的过程。分析是把事物的整体分解为部分，或把整体的个别特征、个别方面分解出来的思维过程。综合是把事物的各个组成部分或各种特征、各个方面联系起来的思维过程。分析和综合是同一思维过程的两个方面，它们是相互联系的、相互制约的。  ②比较与分类：比较是在头脑中把各种事物或现象加以对比，确定它们的异同及关系的过程。例如，多种疾病具有相似的临床表现，通过比较进行鉴别诊断。分类是在头脑中根据事物或现象的异同，把它们区分为不同种类的思维过程。  ③抽象和概括：抽象与概括是指从具体共同性的事物中揭示其本质意义的两种思维活动。抽象是指抽取客观事物的一般的、本质的属性的思维方法，并舍弃个别的非本质特征的思维过程；概括是指把抽象出来的个别事物的本质属性连接起来，推及至其他同类事物上去，从而归结全类事物的共性的思维方法。  （4）思维的品质。思维的品质是衡量一个人思维发展水平的重要指标，思维品质反映了每个个体智力或思维水平的差异，主要包括广阔性、深刻性、灵活性、敏捷性、独立性和批判性六个方面。  ①思维的广阔性：指思维过程中善于把握事物之间的联系，全面而细致地思考问题、分析问题。与广阔性相反的是思维的狭隘性，表现为孤立片面地考虑问题，只见局部，不见整体；只见树木，不见森林。  ②思维的深刻性：深刻性是指思维活动的抽象程度和逻辑水平，涉及思维活动的广度、深度和难度。人类的思维主要是言语思维，是抽象理性的认识。在感性材料的基础上，去粗取精、去伪存真，由此及彼、由表及里，进而抓住事物的本质与内在联系，认识事物的规律性。个体在这个过程中，表现出深刻性的差异。思维的深刻性集中表现为在智力活动中深入思考问题，善于概括归类，逻辑抽象性强，善于抓住事物的本质和规律，开展系统的理解活动，善于预见事物的发展进程。  ③思维的灵活性：指善于根据客观条件的发展变化灵活机智地解决问题。如我们平时说的，“举一反三”“运用自如”等。灵活性强的人，智力方向灵活，善于从不同的角度与方面起步思考问题，能较全面地分析、思考问题，解决问题。  ④思维的敏捷性：敏捷性是指思维活动的速度，它反映了智力的敏锐程度。有了思维敏捷性，在处理问题和解决问题的过程中，能够适应变化的情况来积极地思维，周密地考虑，正确地判断和迅速地做出结论。例如，智力超常的人，在思考问题时敏捷，反应速度快；智力低常的人，往往迟钝，反应缓慢；智力正常的人则处于一般的速度。  ⑤思维的独立性：在实践中善于独立地分析问题和解决问题。  ⑥思维的批判性：批判性是思维活动中独立发现和批判的程度。是循规蹈矩、人云亦云，还是独立思考、善于发问，这是思维过程中一个很重要的品质。思维的批判性品质，来自于对思维活动各个环节、各个方面进行调整、校正的自我意识。思维的批判性还体现在敢于冲破习惯思维的束缚，敢于打破常规去思维。正是有了批判性，人类才能够对思维本身加以自我认识，也就是人类不仅能够认识客体，而且也能够认识主体，并且在改造客观世界的过程中改造主观世界。  **6. 想象（imagination）** 想象是一种特殊的思维形式，是人在头脑里对已储存的表象进行加工改造形成新形象的心理过程。根据产生想象有无目的分为无意想象（involuntary imagination）和有意想象（voluntary imagination），无意想象是在外界刺激的作用下，不由自主地产生的，如梦是一种无意想象。有意想象是指事先有预定目的的想象。有意想象中，根据观察内容的新颖性、独立性和创造程度，又可分为再造想象（reproductiveimagination）、创造想象（creative imagination）、幻想。再造想象是根据别人的描述或图样，在头脑中形成新形象的过程。创造想象指不根据现成的描述，而在大脑中独立地产生新形象的过程。幻想是创造想象的一种特殊形式，指与个人生活愿望相联系并指向未来的想象。如果幻想以客观现实为依据，符合事物发展规律，经过努力可以实现，一般称为理想。如果幻想完全脱离客观现实的发展规律，不可能实现，一般称为空想。  **（二）情绪情感过程**  1. 情绪（emotion）和情感（affection）的概念 情绪和情感是人对事物的态度的体验，是人的需要得到满足与否的反映，具有特殊的主观体验，显著的身体、生理变化和外部表情行为。情绪是情感的基础和外部表现，情感是情绪的深化和本质内容。情绪出现较早，多与人的生理性需要相联系；情感出现较晚，多与人的社会性需要相联系。  **2. 情绪和情感的区别与联系** 情绪具有情境性和暂时性；情感则具有深刻性和稳定性。情绪常由身旁的事物所引起，又常随着场合的改变和人、事的转换而变化。所以，有的人情绪表现常会喜怒无常，很难持久。情感可以说是在多次情绪体验的基础上形成的稳定的态度体验，如对一个人的爱和尊敬，可能是一生不变的。情绪具有冲动性和明显的外部表现；情感则比较内隐。人在情绪左右下常常不能自控，高兴时手舞足蹈，郁闷时垂头丧气，愤怒时又暴跳如雷。情感更多的是内心的体验，深沉而且久远，不轻易流露出来。  **3. 情绪的纬度与两极性** 情绪的纬度是指情绪所固有的某些特征，情绪具有四个维度：强度（情绪的强弱程度）、快感度（愉快和不愉快的程度）、紧张度（从紧张到轻松的程度）和激动度（从激动到平静的程度）。这些特征的变化幅度又具有两极性，即每个特征都存在两种对立的状态，在一定条件下它们之间可以互相转化。  （1）情绪的外部表现和生理变化。情绪和情感本是一种内部的主观体验，当这种体验发生时，又总是伴随着某些可被观察到的外部表现，脸上的喜怒哀乐都是情绪的外部表现。在情绪活动中伴随的生理变化，主要包括循环系统、呼吸系统、皮肤电、脑电波以及内分泌腺等方面的变化，如伴随情绪发生的心跳加快、血压升高、瞳孔扩大、呼吸加速、脸色变化等。  （2）情绪状态的分类。依据情绪发生的强度、持续性和紧张度，可以把情绪状态分为心境、激情、热情和应激。  ①心境：心境是一种微弱、弥散和持久的情绪，也即平时说的心情。心境的好坏，常常是由某个具体而直接的原因造成的，它所带来的愉快或不愉快会保持一个较长的时段，并且把这种情绪带入工作、学习和生活中，影响人的感知、思维和记忆。同一事件对有的人心境影响小，而对另外一些人影响大，与人的气质、性格有一定关系。  ②激情：激情是一种猛烈、迅疾和短暂的情绪，类似于平时说的激动。激情是由某个事件或原因引起的当场发作，情绪表现猛烈，但持续的时间不长，并且牵涉的面不广。激情通过激烈的言语爆发出来，是一种心理能量的宣泄，从一个较长的时段来看，对人的身心健康的平衡有益，但过激的情绪也会使当时的失衡产生可能的危险。  ③热情：热情是一种强而有力、稳定、持久和深刻的情绪状态。以饱满的热情投身于学习、工作、生活和事业的人，生活充实而有意义，更容易获得成就和敬慕。  ④应激：应激是机体在各种内外环境因素及社会、心理因素刺激时所出现的全身性非特异性适应反应，又称为应激反应。应激状态的产生与人们面临的情境及对自己的能力估计有关，应激的最直接表现即精神紧张。人在应激状态下，会引起一系列的生物性反应，如肌肉紧张度、血压、心率、呼吸及腺体的明显变化，有助于适应急剧变化的环境刺激，维持机体的完整性。紧张而持续时间较长的应激也会导致机体的休克或死亡。  **4. 情绪理论**  （1）詹姆士 - 兰格理论。“当身体产生（生理）变化时，我们感受到这些变化，这就是情绪。”他们强调情绪的产生是植物神经系统活动的产物。后人称他们的理论为情绪的外周理论。兰格以饮酒和药物为例来说明情绪变化的原因。酒和某些药物都是引起情绪变化的因素，它们之所以能够引起情绪变化，是因为饮酒、用药都能引起血管的活动，而血管的活动是受自主神经系统控制的。自主神经系统支配作用加强，血管扩张，结果就产生了愉快的情绪；植物性神经系统活动减弱，血管收缩或器官痉挛，结果就产生了恐怖。因此，情绪决定于血管受神经支配的状态、血管容积的改变以及对它的意识。  （2）坎农 - 巴德情绪学说。坎农对詹姆斯 - 兰格理论提出了三点疑问：第一，机体上的生理变化，在各种情绪状态下并无多大的差异，因此根据生理变化很难分辨各种不同的情绪；第二，机体的生理变化受自主神经系统的支配，这种变化缓慢，不足以说明情绪瞬息变化的事实；第三，机体的某些生理变化可由药物引起，但药物（如肾上腺素）只能使生理状态激活，而不能产生情绪。坎农认为情绪的中心不在外周神经系统，而在中枢神经系统的丘脑。情绪体验和生理变化是同时发生的，它们都受丘脑的控制。  （3）情绪三因素理论。20 世纪 60 年代初，美国心理学家沙赫特（S.Schachter）和辛格（J.Singer）提出，对于特定的情绪来说，有三个因素是必不可少的。①个体必须体验到高度的生理唤醒，如心率加快、手出汗、胃收缩、呼吸急促等；②个体必须对生理状态的变化进行认知性的唤醒；③相应的环境因素。沙赫特 - 辛格理论认为认知在情绪产生中起着关键作用，故亦称为情绪认知学说。  **（三）意志（will）**  **1. 意志的概念** 心理的职能不仅限于认识世界，产生对世界的态度体验，而且还在于有目的地改造世界。人在实践活动中自觉地确定目的，根据目的调节自己的行为，克服困难，从而实现目的的心理过程叫做意志。  **2. 意志的特征**  （1）明确的目的。人与动物活动最根本的区别就在于人的活动有目的性。动物的行为是不自觉的、盲目的本能活动，而人类的活动则不同，在活动之前，活动的结果已经作为目的展现在头脑之中。所以说，目的犹如意志的灵魂，没有目的就谈不到意志。  （2）克服困难。并非一切有意识有目的的活动都是意志活动，意志必须与克服困难相联系，没有困难的活动无意志可言。  （3）意识对行为的调节。意志是意识的能动方面，表现为意识对行为的自觉调节与 控制。意志对行为的调节表现为发动和制止两个基本方面，前者表现为推动人们从事达到目的的行为，后者表现为制止与目的不符的愿望与行为。人的自我调节并不限于随意活动。对自主神经系统所支配的内脏活动，如果通过学习和训练，也可以进行一定的调节和控制。  **3. 意志与认识、情感的关系**  （1）意志与认识意志是在认识的基础上产生的。意志的特点是具有明确的目的，而目的并非头脑里固有的，是人们认识活动的结果。人对客观事物的意义认识越深刻，他的目的就越明确，意志的自觉性就越强。因此，没有认识过程，也就没有意志过程。意志在认识的基础上产生，又对认识活动产生巨大影响，它可以对认识活动进行调节。  （2）意志与情感情绪、情感既可成为意志行为的动力，也可以成为意志行为的阻力。例如：愉快的心境可以使人干劲倍增，提高工作效率；不愉快的心境、苦闷和忧虑，使人意志消沉，妨碍实现行为的目的。意志对情绪、情感还有调节功能，所谓理智战胜情感就是意志对情感的调节作用。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解心理学基础理论（一）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了心理学基础理论（一），了解志与情感情绪、情感既可成为意志行为的动力，也可以成为意志行为的阻力。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述情绪理论。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示心理学基础理论（二）  **四、人格**  **（一）人格概念**  人格（personality）也称个性，这个概念源于希腊语 Persona，原来主要是指演员在舞台上戴的面具，类似于中国京剧中的脸谱，后来心理学借用这个术语用来说明在人生的大舞台上，人也会根据社会角色的不同来换面具，这些面具就是人格的外在表现。面具后面还有一个实实在在的真我，即真实的自我，它可能和外在的面具截然不同。人格是指人的性格、气质、能力等特征的总和，主要是指人所具有的与他人相区别的独特而稳定的思维方式和行为风格。  **1. 气质** 气质（temperament）表现在心理活动的强度、速度、灵活性与指向性等方面的一种稳定的心理特征，即我们所说的脾气、秉性。人的气质差异是先天形成的，受神经系统活动过程的特性所制约。孩子刚一落生时，最先表现出来的差异就是气质差异，有的孩子爱哭好动，有的孩子平稳安静。人的气质可分为四种类型：胆汁质（兴奋型）、多血质（活泼型）、黏液质（安静型）、抑郁质（抑制型）。典型的气质类型不多见，多数是两种或多种气质的混合经过历代心理学家的补充完善，四种气质类型的典型表现如下。  （1）胆汁质：情绪易激动，反应迅速，行动敏捷，暴躁而有力；性急，有一种强烈而迅速燃烧的热情，不能自制；在克服困难上有坚忍不拔的劲头，但不善于考虑能否做到，工作有明显的周期性，能以极大的热情投身于事业，也准备克服且正在克服通向目标的重重困难和障碍，但当精力消耗殆尽时，便失去信心，情绪顿时转为沮丧而一事无成。代表人物：张飞、李逵、晴雯。  （2）多血质：灵活性高，易于适应环境变化，善于交际，在工作、学习中精力充沛而且效率高；对什么都感兴趣，但情感兴趣易于变化；有些投机取巧，易骄傲，受不了一成不变的生活。代表人物：韦小宝，孙悟空，王熙凤。  （3）黏液质：反应比较缓慢，坚持而稳健的辛勤工作；动作缓慢而沉着，能克制冲动，严格恪守既定的工作制度和生活秩序；情绪不易激动，也不易流露感情；自制力强，不爱显露自己的才能；固定性有余而灵活性不足。代表人物：薛宝钗。  （4）抑郁质：高度的情绪易感性，主观上把很弱的刺激当作强作用来感受，常为微不足道的原因而动感情，且有力持久；行动表现上迟缓，有些孤僻；遇到困难时优柔寡断，面临危险时极度恐惧。但往往富于想象，比较聪明。代表人物：林黛玉。  **2. 性格** 性格是一个人对现实的稳定的态度，以及与这种态度相应的，习惯化了的行为方式中表现出来的人格特征。性格一经形成便比较稳定，但是并非一成不变，而是可塑性的。性格不同于气质，更多体现了人格的社会属性，个体之间的人格差异的核心是性格的差异。主要表现每个人在对人、对事的态度和行为方式上所表现出来的心理特点，如开朗、刚强、懦弱、粗暴等。  **3. 能力** 是完成一项目标或者任务所体现出来的综合素质。人们在完成活动中表现出来的能力有所不同。它是指能力是直接影响活动效率，并使活动顺利完成的个性心理特征。一般能力是指在进行各种活动中必须具备的基本能力。它保证人们有效地认识世界，也称智力。智力包括个体在认识活动中所必须具备的各种能力，如感知能力（观察力）、记忆力、想象力、思维能力、注意力等，其中抽象思维能力是核心，因为抽象思维能力支配着智力的诸多因素，并制约着能力发展的水平。特殊能力又称专门能力，它是顺利完成某种专门活动所必备的能力，如音乐能力、绘画能力、数学能力、运动能力等。各种特殊能力都有自己的独特结构。人在完成某种活动时，常需要一般能力和特殊能力的共同参与。总之，一般能力的发展为特殊能力的发展提供了更好的内部条件，特殊能力的发展也会积极地促进一般能力的发展。  **4. 自我与意识** 自我意识（self consciousness）是个体与自然和社会交往过程中逐渐形成，对其社会角色进行自我评价的结果。自我意识在个体发展中有十分重要的作用，自我意识是认识外界客观事物的条件；是人的自觉性、自控力的前提，对自我教育起推动作用；他使人能不断地自我监督、自我完善。自我意识影响着人的道德判断和人格的形成，尤其对人格倾向性的形成更为重要，是人类高级的心理反应形式，也是人类区别于动物心理的重要标志之一。  **（二）人格特制理论**  在心理学的发展过程中，人格作为一种复杂的心理现象，历来是许多心理学家研究的重要问题之一，受不同心理学派理论体系的影响，形成了众多的人格特质理论。其中具有代表性的是埃里克森人格发展的理论，埃里克森认为，人要经历八个阶段的心理社会演变。这些阶段包括四个童年阶段、一个青春期阶段和三个成年阶段。每一个阶段有这些阶段应完成的任务，并且每个阶段都建立在前一阶段之上，这八个阶段紧密相连。  **1. 童年阶段**  （1）婴儿期（0 ～ 1.5 岁）：基本信任和不信任的心理冲突。此时不要认为婴儿是一个不懂事的小动物，只要吃饱不哭就行，这就大错特错了。此时是基本信任和不信任的心理冲突期，因为这期间孩子开始认识人了，当孩子哭或饿时，父母是否出现则是建立信任感的重要问题。如果基本信任感超过基本不信任感 ，则形成希望品质。具有信任感的儿童敢于希望，富于理想，具有强烈的未来定向。反之则不敢希望，时时担忧自己的需要得不到满足。  （2）儿童期（1.5 ～ 3 岁）：自主与害羞（或怀疑）的冲突。这时儿童掌握了大量的技能，如，爬、走、说话等。父母必须承担起控制儿童行为使之符合社会规范的任务，即养成良好的习惯，如训练儿童大小便，使他们对肮脏的随地大小便感到羞耻，训练他们按时吃饭，节约粮食等；训练良好的习惯不是一件容易的事，儿童的自我意愿与父母的意愿会产生矛盾和冲突，如果父母保证儿童发展其社会许可的行为，儿童就会形成自主性；如果父母过分溺爱或使用不公正的体罚，儿童就会体验到羞怯。如果自主性超过羞怯和疑虑，便形成意志的品质。  （3）学龄初期（3 ～ 6 岁）：主动对内疚的冲突。在这一时期如果幼儿表现出的主动探究行为受到鼓励，幼儿就会形成主动性，这为他将来成为一个有责任感、有创造力的人奠定了基础。如果成人讥笑幼儿的独创行为和想象力，那么幼儿就会逐渐失去自信心，这使他们更倾向于生活在别人为他们安排好的狭窄圈子里，缺乏自己开创幸福生活的主动性。当儿童的主动感超过内疚感时，便形成了目的的品质。  （4）学龄期（6 ～ 12 岁）：勤奋对自卑的冲突。这一阶段的儿童都应在学校接受教育。学校是训练儿童适应社会、掌握今后生活所必需的知识和技能的地方。如果他们能顺利地完成学习课程，他们就会获得勤奋感，这使他们在今后的独立生活和承担工作任务中充满信心。反之，就会产生自卑。 当儿童的勤奋感大于自卑感时，便会形成能力品质。  **2. 青春期阶段（12 ～ 18 岁）**  自我同一性和角色混乱的冲突。青少年对自己的本质、信仰和一生中的重要方面前后一致及较完善的意识，即个人的内部状态与外部环境的整合和协调一致。如果理想的自我和现实的自我达到统一，就形成信任、主动、坚定与勤奋等品质，这种统一性的感觉也是一种不断增强的自信心，如果青少年的自我同一性超过角色混乱，便会形成忠诚的品质。  **3. 成年阶段**  （1）成年早期（18 ～ 40 岁）：亲密对孤独的冲突。只有具有牢固的自我同一性的青年人，才敢于冒与他人发生亲密关系的风险。因为与他人发生爱的关系，就是把自己的同一性与他人的同一性融合一体。这里有自我牺牲或损失，只有这样才能在恋爱中建立真正亲密无间的关系，从而获得亲密感，否则将产生孤独感。如果亲密感超过孤独感，就会形成爱的品质。  （2）成年期（40 ～ 65 岁）：生育对自我专注的冲突。当一个人顺利地度过了自我同一性时期，以后的岁月中将过上幸福充实的生活，他将生儿育女，关心后代的繁殖和养育。  他认为，生育感有生和育两层含义，一个人即使没生孩子，只要能关心孩子、教育指导孩子也可以具有生育感。反之没有生育感的人，其人格贫乏和停滞，是一个自我关注的人，他们只考虑自己的需要和利益，不关心他人（包括儿童）的需要和利益。在这一时期，人们不仅要生育孩子，同时要承担社会工作，这是一个人对下一代的关心和创造力最旺盛的时期，形成关心和创造力的品质。  （3）成熟期（65 岁以上）：自我调整与绝望期的冲突。由于衰老过程，老人的体力、心力和健康每况愈下，对此他们必须做出相应的调整和适应，所以被称为自我调整对绝望感的心理冲突。当老人们回顾过去时，可能怀着充实的感情与世告别，也可能怀着绝望走向死亡。自我调整是一种接受自我、承认现实的感受，一种超脱的智慧之感。如果一个人的自我调整大于绝望，形成智慧的品质。  老年人对死亡的态度直接影响下一代儿童时期信任感的形成。因此，成年阶段与童年阶段首尾相连，构成一个循环或生命的周期。  **（三）人格形成的影响因素**  人格是在个体先天遗传素质的基础上，在后天社会实践中逐渐形成和发展起来的，其中教育发挥了主导作用，是遗传与环境两种因素交互作用的结果。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解心理学基础理论（二）的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了心理学基础理论（二），知道自我调整是一种接受自我、承认现实的感受，一种超脱的智慧之感。如果一个人的自我调整大于绝望，形成智慧的品质。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  **简述人格形成的影响因素。** | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **教学反思** | 教学中应该尽可能地激发学生的积极性和学习兴趣，从而提高学生的学习效果。 | |