



外科学实验及见习指导

(内部使用)

供临床医学、预防、妇幼等专业用

湖南医学高等专科学校外科教研室编

前 言

外科实验与见习是具体的实践过程,是外科医生的必经之路,是外科基本知识、基础理论和基本技能的结合点。为使学生能更好地掌握三基内容和提高综合分析能力,为进入临床打下扎实的基础特编写本实验与见习指导。

本指导强调理论联系实际,其内容是同学们必须理解和掌握的,要求同学们充分发挥学习的主动性和积极性,在老师的指导下,认真学习,仔细操作,充分讨论,以达到实验和见习的预期目的。

根据本校的教学大纲和教学计划,共开设实验课和见习课 38 学时,其中外科总论实验 18 学时,必须完成实验 1、3、4、6、7、8。外科各论 20 学时,用于观看录像、病例讨论和临床见习。每次选择一个病例,分组按指导内容进行操作和讨论。本指导内容较具体,带教老师可根据具体情况,对实验、见习内容和时间作适当调整。

外科学教研室

目 录

第一部分 外科总论实验指导

实验一、无菌术	(1)
实验二、外科手术基本技术	(6)
实验三、水、电解质代谢和酸碱平衡失调	(11)
实验四、清创缝合术和换药术	(19)
实验五、外伤急救基本技术	(23)
实验六、外科感染	(32)
实验七、阑尾切除及静脉切开术	(39)
实验八、肠切除与肠吻合术	(44)
实验九、心肺复苏	(47)

第二部分 外科分论见习指导

见习一、甲状腺疾病	(48)
见习二、乳腺疾病	(51)
见习三、腹外疝	(55)
见习四、腹膜炎、阑尾炎	(56)
见习五、腹部闭合性损伤	(58)
见习六、胃十二指肠疾病	(60)

见习七、肠梗阻(肠疾病).....	(61)
见习八、胆道疾病.....	(63)
见习九、胰腺疾病.....	(64)
见习十、肛肠疾病.....	(65)
见习十一、泌尿系统检查.....	(67)
见习十二、泌尿系统结石.....	(72)
见习十三、泌尿系统损伤.....	(73)
见习十四、泌尿系统梗阻.....	(74)
见习十五、骨科检查.....	(75)
见习十六、石膏技术.....	(83)
见习十七、小夹板.....	(86)
见习十八、牵引术.....	(88)

第一部分 外科总论实验指导

实验一 无 菌 术

[目的要求]

1. 正确掌握手术人员术前准备的各项无菌技术基本操作方法,培养严格的无菌技术观念。

2. 熟悉常用手术体位的选择,掌握手术区的准备;手术人员位置、更换原则。

3. 了解参加手术各级人员职责。

时间及方法

1. 老师讲解 15'

2. 示范 15'

3. 学具体操作及抽查 80'

4. 小结 10'

[实验内容]

1. 手术人员前准备

(1) 一般准备:更换手术室清洁的衣裤和专用鞋,戴好口鼻罩、手术帽,遮住头发、口、鼻,戴眼镜者用胶布密封口罩上边,以免蒸气使镜片模糊,同时剪短指甲,将双袖卷至上臂三分之二处(肘上 10cm 以上),患上呼吸道感染或手臂皮肤破损、有化脓性感染时,不能参加手术。

(2) 手和前臂的消毒

① 肥皂水刷手、酒精泡手法:(或 1% 新的洁尔灭)

以机械清洗为主,先用肥皂作一般的洗手和前臂后,取第一无菌洗手刷,蘸灭菌的肥皂液洗刷双手、前臂、达肘上 10cm,依次为甲沟、甲缘、指甲、指掌、指间。指内外侧、手掌、手背、腕、前臂以上臂 2/3 等,两臂逐段交替刷洗约 3 分钟,然后用水冲洗净肥皂水,冲洗时手朝上,使水流从肘部流下,再取第二只无菌刷刷洗,如此连续三遍,共 10 分钟。然后用无菌小毛巾擦干双手,再另一面擦干另一侧,以免将水带入酒精泡手桶中冲淡酒精浓度。在 70% 酒精中浸泡双手和前臂到肘上 6cm 处 5 分钟,手指分开,并用纱布在桶内擦双手、前臂。泡毕,悬空举起双手前臂,使手上酒精沿肘流入浸手桶中,双手上举胸前呈拱手姿式进入手术室内。

②氨水洗手,酒精泡手法:(或1%的新洁尔灭)

氨水能大量溶解皮脂,帮助酒精深入皮肤深层,能预防皮肤深层细菌在手术时移向表面,而污染伤口。氨水温度最好在30-39℃,过高氨分散快,过低活力差。一般临时配制,备用盆二个,每面盆放2000ml的无菌水加入10%氨水浓度10ml使成0.5%氨水。手术者先用肥皂作一般洗手后,即浸泡在第一盆氨水内;用纱布擦手至肘上10cm处3分钟,再在另一盆氨水中擦洗3分钟,每盆水只能使用2次。然后用无菌巾从手到肘部拭干,浸泡于70%酒精或0.1%新洁尔溶液中5分钟(其它步骤用肥皂洗手法)。

③紧急手术简易洗手法:

来不及常规洗手,按下列步骤于2~3分钟内即可参加手术。用肥皂作一般洗手后,以3~5%碘酊或络合碘(碘伏)涂擦手和前臂一次,等干后用70%酒精拭去碘酊,然后先戴无菌手套,后穿无菌衣,袖口盖在手套腕部外面,再戴第二副手套。

④连续手术洗手法:

手术后洗净手套上的血渍,先脱手术衣,后脱手套。脱手术衣时将衣袖翻转于手上,脱手套用右手脱下左手手套至指根,以左手手指脱去右手手套后,再用右手指在左手指根推下左手手套。脱手套时不使手套外面接触皮肤。在70%酒精或0.1%新洁尔灭内浸泡5分钟,干后穿手术衣戴无菌手套。如双手已被污染,如(手套已破)则按洗手法重新洗手,消毒手臂。

(3)穿手术衣和戴无菌手套:

任何洗手方法都不能完全消灭皮肤深处的细菌,在手术过程中,这些细菌会逐渐移到皮肤表面,并迅速繁殖生长。故洗手之后必须穿无菌衣和戴无菌手套,方可进行手术,以减少伤口污染;在进行接台手术时,要更换手术衣、手套、再次于消毒液中灭菌。

①穿手术衣:于器械台上无菌包中取得手术衣后,在手术室比较宽敞的地方将手术衣打开提起衣领的硬角,轻轻抖开手术衣,将有腰带的一面向外,将衣服稍向上抛,顺势双手插入衣袖内,手术巡回人员,从身后协助提衣并系好衣带,然后双手交叉提起腰带略向后递,仍由巡回接过系好。

穿手术衣注意事项:

a、必须在较空的地方穿无菌手术衣,衣的任何部分均不能接触及其他未灭菌物品,若有触及者立即更换。

b、若发现手术衣有破洞应立即更换。

c、穿手术衣后,手术人员背部、颈部以上和腰部以下仍是有菌区。如手术不能立即开始,应将双手保护于胸前,不可下垂,也不可高举过肩,选择手术室较空处等待手术。

d、手术进行时,估计手术者的背部会触及手术台上的护士,或助手或器械台,则应将一块消毒巾固定于手术者背后。

e、巡回者系腰带的手不能与术者的手接触。

②戴消毒手套

这里介绍戴干手套法:取出手套夹(袋)内无菌滑石粉,轻轻敷擦双手,先用左手从手套夹内取出手套套口翻折部,右手插入右手套内,再用已戴好的右手插入左手手套折部下,提起戴于左手上,再将双手翻折部遮住手术衣袖口。

注意事项:

a、未戴手套的手,只能允许接触手套套口向外翻折部分,不可触及手套的外面,已戴好手套的手不可触及戴手套的手,或另一手套的内面。

b、更换手套时(如手套破损),应用手套完整的手脱去应换的手套,但勿触及该手的皮肤。

c、用消毒盐水冲净手套外面的滑石粉,以免手术中刺激组织。

2、手术区域皮肤的准备

任何手术都要经过皮肤(或粘膜)进入手术野,进行操作。为了防止皮肤上的细菌进入创口内,手术区域灭菌便成了无菌操作的一个环节。

(1)、手术前一般准备:非急诊手术病人入院应进行沐浴,将皮肤上污垢,尤其是手术区域必须洗净;术前一天或当日,将手术部位再行洗刷,如为腹部手术,应先剃除阴毛,胸部手术应剃除同侧腋毛,头颅部应剃除一部分或全部头发,用40%酒精涂液,最后用无菌巾包裹骨科手术要求更为严格。换干净的内衣内裤,并换穿手术衣裤。

(2)、手术间手术区皮肤毒:

①消毒方法:一般由第一助手在手臂消毒后,未穿手术衣及戴手套前执行。用第二把环钳夹折叠纱布蘸化学消毒液涂擦手术区皮肤,最常用2.5~3%碘酊涂擦二遍,待干后用70%酒精擦净多余碘二次,然后铺无菌巾(消毒时应站在患者右侧)。

②消毒方式:

a、环形或螺旋形消毒用于小手术野消毒;

b、平行形消毒:用于大手术野消毒。

③消毒原则:自清洁处逐渐向脏处消毒,即清洁手术应由手术野(?)的中心向四周涂擦,不可返回中心(离心式消毒);会阴、肛门及感染伤口则应由外向内(向心形消毒)。

④消毒范围:大手术至少在已确定手术切口处,向四周延展到直径15cm的区域,如估计延长手术切口可能,应适应扩大消毒范围。

⑤注意事项:a.使用碘酊不可太浓,以免灼伤皮肤。成人用2.5~3%,小儿用1.5~2%为宜。婴幼儿、口腔、面部、肛门、直肠、外生殖器等皮肤和粘膜,都不能耐受碘酊的刺激,或碘酊过敏者,应改用0.1%新洁尔灭(或0.1%的洗必太)或碘伏液消毒。

b.涂擦消毒液用碘酊及酒精时,第二遍的范围应小于第一遍的范围,依次类推,最后用酒精将边缘碘酊擦净扔掉。注意每次棉球或纱布浸渍的消毒液不要太多,以免流散四周损伤组织。涂擦时要有力度,以增加其渗透力。

c.在进行皮肤消毒时,注意双手勿与皮肤和其他有菌物接触。消毒毕,铺消毒小单后,双手在酒精桶中浸泡2~3分钟。

3、手术区消毒单的安置(铺单)

手术区皮肤经消毒后,小手术仅铺无菌孔巾即可;较大手术根据切口大小、部位,将无菌巾铺于切口四周,先铺脏侧,后铺干净处。如腹部手术:铺盖次序先下、上方,后铺对侧,同侧。将四周用布钳夹住,不夹皮肤。再在上方、下方各铺一中单(无条件可省略),最后铺大单,将其中间有一手术野孔对准切口部位,上端较长,一般在孔端有一红色布条标记,盖过患者头部和麻醉架,下端遮盖过患者足端,大单两侧部都应下垂过手术床缘30厘米

小切口20cm

内以下。

注意事项:

①所持无菌巾,或无菌单不可与四周有菌物品接触。

②先确定手术切口部位再铺单,单铺下后只允许将单子自手术区向外移,不允许将单自外向手术区位移动,以免沾染手术区。

③手术区周围,一般应有四层无菌巾遮盖,其外周至少有两层。

4、手术病人的体位:

(1)病人体位的一般要求;

①手术野有良好的显露。

②对呼吸循环影响少,尤其是全麻病人。

③病人舒适,尤其清醒病人,肢体不可悬空,必须托垫稳当。

④注意避免压迫和过度牵引重要神经,以免造成麻痹,如桡神经麻痹可致腕下垂。

(2)常用的手术体位:

①仰卧式:为最常用的体位,适用于腹部胃肠道手术。

②头低仰卧式:用于下腹部及妇科手术。

③颈仰式:用于颈前手术

④侧卧式:用于肾手术等。

⑤截石式:用于肛门、尿道及其他会阴部手术等。

5、手术台上的无菌区的接触

(1)避免有菌和无菌区的接触

①无菌区:脐平面以上、乳腺平面以下,两侧腋前线之胸前与手术台一尺见方的空间。

②有菌区:背部、腰部以下和肩部以上均应认为是有菌区。

③在手术过程中只允许在无菌区操作,接触有菌区认为有污染。

a、凡坠到手术台边缘以下的器械、敷料等不可拾回再用。

b、取递器械、用品,不应从头上越过或背后传递。

c、观察人员离无菌区不可太近(保持 2cm 以外的距离),或站得太高,也不可在室内经常走动,以减少污染机会。

(2)在手术过程中同侧手术人员如需调换位置时应先后退一步,转让身背靠背地转到另一位置,并先说明自己调换位置的意图,但绕过器械台时,应面对器械台,以减少污染。

(3)无菌巾单因水、脓、血等浸透,已无隔离作用,应另加无菌单遮盖。衣袖被污水浸湿或沾污,应加无菌袖套。

(4)手套有破损或污染应立即更换。

(5)切开空腔脏器前,应以盐水纱布保护好周围组织,切开后立即用吸引器将其内容物吸净。

(6)如因故手术暂停,切口应用无菌巾覆盖。

(7)术中保持安静、不可闲谈与大声喧哗,或面向手术区咳嗽、喷嚏。

(8)皮肤在切开前应用 70% 酒精涂擦,切开后皮缘要以干纱布垫或消毒巾覆盖固定。手术完毕,皮肤在缝合前亦要用酒精涂擦消毒。

6、参与手术人员职责及位置

(1)手术者(主刀):对手术负全部责任,安排手术进行程序,担负主要操作,手术结束负责检查手术野无遗留异物后才能关闭切口;确定术后医嘱,书写手术记录。根据不同手术及术者习惯可自选位置。一般为站位,肛门、会阴手术等可采取坐位。

(2)第一助手:查对患者的病历,X线照片,手术体位,做好切口标志,负责手术皮肤手术消毒、铺消毒巾。手术时立术者对侧,协助手术者显露,保护组织、止血等。

(3)第二助手:协助第一助手进行术前准备,协助显露手术野、揩血、清洁手术区、剪线、术毕协助包扎伤口、送病人,书写病理检查单等。一般立于手术者之左方。

(4)第三助手:主要职责与第二助手相同,必要时传递器械,应以器械柄对准手术者,并轻击手术者手掌,以利接用,不允许锐端对术者,不用的器械要立即送还器械台上,站一助右侧。

(5)器械士:负责布置器械台,供给手术过程所需器械及敷料,术中送回器械要及时擦净备用,术前及术毕应查该器械及敷料数目,对数后方能关闭手术野,最后完成器械敷料的整理及清洁工作。一般站在手术者右侧。

[实验方法]

- 1.上述内容由带教老师边示教边讲解进行,同时提出可能违反无菌操作的因素。
- 2.示教后,同学操作,反复强调操作要点,加深印象。

[实验报告]

- 1.什么是无菌术、灭菌法、抗菌法?热力灭菌内容其要求是什么?
- 2.肥皂水刷手、酒精泡手的注意事项是什么?手术区皮肤的准备(消毒)应注意哪些问题?
- 3.试绘一手术人员手术位置简图。
- 4.手术台上的无菌规则有哪些?

实验二 外科手术基本技术

[目的要求]

1. 整个实验过程中要求严格无菌操作和手术器械的正确使用方法及外科手术基本操作的训练,培养学生严肃的手术态度,严格的无菌技术和正规的基本技术操作方法。
2. 在实验操作中,学会皮肤,皮下组织切开、止血、结扎、分离法、缝合、折线等方法。

[方法及时间]

1. 老师讲解、示范	25'
2. 学生具体操作	80'
3. 抽查考核	25'
4. 总结	10'

[实验内容]

1. 外科常用器械及使用方法

①手术刀:用于切开组织和剥离组织,手术刀分为刀柄和刀片二部分,根据手术部位和性质不同,又分出不同型号的刀柄和刀片。正确的执刀方式有四种:

- a、指压式:以食指压住刀背,主要在腕力,用于坚韧的皮肤切开或肌腱切开。
- b、执弓式(抓持式):切割范围较广。用于较长的皮肤切口,如胸腹联合切口。
- c、执笔式:适应于要轻巧、短距离的精细操作,如解剖神经、血管、腹膜等。动作和力量主要放在手指。
- d、反挑式:多用于浅部脓肿的切开排脓及胆道输尿管等的切开该法刀刃向上,靠指端及腕部的力量向上挑开。

无论哪一种持刀方法,都应以刀刃突出面与组织呈垂直方向,逐层切开,不要以刀尖部操作。执刀过高控制不稳,过低妨碍操作。

②手术剪:分为组织剪与线剪二类,组织剪又分为直、弯、长、短各型,用来解剖组织,剪断或分离剪开。通常浅部用直剪,深部组织用弯剪。线剪是用来剪线、敷料、引流物等,两者不能代替使用。正确持剪刀法为拇指与第四指分别插入剪刀柄的两环中,中指放在第四指环的剪刀柄上,食指压在轴节上起稳定和导向作用,有利操作。

③血管钳:主要钳夹血管或出血点,又称(止血钳)用于止血时尖端应与组织垂直,夹住出血血管断面端,尽量少夹附近组织,还可用于分离组织,牵引缝线,拔出缝补等。分为大小直弯各型。

a、直血管钳:用于浅层组织的分离与止血,辅助拔针等。

b、弯曲管钳:一般在深部组织分离及止血时使用。

最小有直弯血管钳称蚊式血管钳,用于小儿或精细手术的止血、分离等。

血管钳的使用基本同手术剪:放开时将拇指与无名指轻轻用力对顶即可。

注意血管钳不能夹持皮肤、肠管等,以免组织坏死。止血时只扣上一二齿即可。

④手术镊:用于夹持和提起组织,以便于剥离剪开或缝合。分为有齿与无齿二种:

a、有齿镊:用于提起皮肤、皮下组织、筋膜、肌腱等坚韧组织,夹持牢固,但对组织有一定的损伤。

b、无齿镊:用于提起血管、神经、内脏、粘膜等脆弱组织。

正确执镊方法是用拇指对食指与中指,执两镊脚上部。

⑤持针钳(器):夹持缝针、作缝合各种组织之用,有时可用于打结,持法与执刀法同,有时为了方便,不必将拇指与无名指套入环口中。一般用持针器的尖端夹针的中后 1/3,交界处进行缝合。

⑥组织钳:用于夹持牵引被切除的病变组织,以利手术的进行,钳夹纱布垫与切口边缘的皮下组织,以免伤口内组织为皮肤污染。

⑦布巾钳:用于固定铺盖手术切口周围的手术中。

⑧海绵钳:用于夹蘸有消毒的纱布,来消毒手术野的皮肤,或用于手术野深处拭血和协助暴露组织。

⑨拉钩:用于牵开阻碍暴露切口部位的组织,以利手术顺利进行。分为手持、自动二种。在牵开脏器时应垫纱布于其下,以免牵拉时间过久后将脏器组织挤压损伤。

2. 手术中常用针线敷料及使用方法(略)

3. 外科手术基本操作

(1) 切开

① 切口要求

a、充分显露手术野,以便手术操作,一般在接近病变处作切口;

b、尽量少损伤组织,不误伤重要的血管、神经;

c、适应局部解剖生理特点,如乳腺切口一般作用放射状切口,有时根据大血管神经走向设计切口;

d、颜面、颈部手术应与皮纹方向一致,减少瘢痕组织形成。

正确的执刀方法如前所述。

切口的边缘要求整齐,尤其是皮肤,开始将皮肤固定好,一次性切开皮肤全层,切忌拉钩式对皮肤作多次切开,不利切口的愈合。切开皮肤的刀,不应作深部组织的切开,以防将皮肤细菌带到手术野深处。皮肤及皮下组织切开后,宜用无菌巾复盖切口周围,以隔离和保护伤口;切口腹膜时,要注意勿损伤内脏,特别在腹膜有粘连时,手术者每助手应用镊子将腹膜提起,用刀柄击二镊下方,证明确无腹腔脏器时,再在二把镊子间切一小口,用止血钳夹住切口腹膜缘二侧用剪刀剪开时,用手指边探查腹膜下方有无脏器粘连并扩大腹膜切口。

(2) 分离。大体有两种方法:

①锐性分离:对组织损伤较小,但必须在直视下进行。动作要准、精细、短距离切开,或剪尖伸入组织间隙内,不宜过深,然后张开剪柄分离,看清楚后予以剪开。遇有血管须切断时,应用血管钳夹住两端结扎后再剪断,一般分离血管、大肿块切除、分离粘膜多的组织常用此法。

②钝性分离:常用于无重要血管神经等部位,有时可在非直视下进行,优点为剥离快、省时。用刀柄、止血钳、钝剥离器、剥离纱球以及用手指分离。方法是把这些钝性器械或手指伸入筋膜间隙疏松结缔组织层,用适应的力量轻轻地、逐步地推开周围组织,决不应粗暴地勉强分离,否则会造成重要组织结构的损伤,大面积撕裂及广泛性、难以控制的渗血等不良后果。此法常适应于肌肉、筋膜、腹膜后间隙的分离,脏器间隙、良好肿瘤、疝囊、囊肿及脂肪瘤包膜外疏松结缔组织的剥离等。在疤痕性粘连过多。血管神经丰富的部位,不宜采用。

手术中以上两种方法常混合运用,以利手术进行。

(3)止血:能否完善的止血是手术成败的重要因素之一。妥善的止血,不仅能防止失血引起的危险,还可保证手术野的清楚暴露,有利手术的进行,又可避免损伤重要组织和器官。一般手术常用的止血方法有:

①填塞压迫止血法:一般脏器组织的出血多毛细血管和血窦渗血,找不到明显的出血点,或较大创面渗血,用其他的止血方法不易止血,病人情况危急,可用填塞压迫止血,防止失血过多导致死亡,可使用纱布卷或纱布。但纱布不能长期留在体内,根据情况可在48小时后,最迟不超过五天,将填塞物取出。取出过早可再次出血;过晚新生的肉芽组织长入纱布网眼中,抽出纱布肉芽损伤,致创面出血,同时可发生感染。较小范围出血,如凝血机能正常,可用温热水纱布压迫片刻也能止血。近年来有某些可吸收止血剂,如明胶海绵等。

②结扎止血法:是手术中最常用、最基本、最可靠的止血方法,又分为两种:

a、单纯结扎:适应于小血管出血。用止血钳垂直对准出血点夹住;结扎前止血钳应放平,尖端微向上;结扎时作用力的方向与扎点应在同一平面上均匀适当缚紧。

b、贯穿缝扎:将丝线用缝针穿过血管组织,绕过血管钳另一侧再穿过血管或组织在另一侧结扎,适应于较大血管或较重要部位以及不易钳夹住作单纯结扎的小血管。

有时两种方法合并使用,如肾蒂血管结扎。

注意事项:对高血压和术中血压较低或某种程度休克的病人,止血必须仔细。彻底,以防止再次出血;对于损伤较大血管,或已止血的较大血管的止血钳滑脱,造成大出血时,术者应沉着、冷静,细心迅速用手指限制出血,吸尽周围血液,查清周围组织,逐渐移去手指,在直视下钳夹或缝扎止血。切记绝不能因大出血而性急、心乱、盲目使用止血钳乱夹,这不但达不到止血目的,而且会造成副损伤,加重出血,更为危险。

③电凝止血法:利用高频感应电流,通过对出血点烧灼,使组织蛋白凝固止血。使用方法可以直接电灼止血,也可用止血钳前端,电灼前止血钳不应与其它组织接触,以免引起灼伤。此法优点止血迅速,不留线头,适于小血管出血和颅脑手术止血及不易结扎的渗血。但如设备失灵或安装不当,可灼伤病人或手术者。

④局部药物止血法:如骨科创面使用凝血酶,或骨腊等。

(4)打结:止血和缝合都要求进行打结来完成它的作用。牢固可靠的结扎有赖于熟练、正确地掌握打结方法,而打结的速度与确切又直接影响手术的快慢与预后,因此打结是外科手术中非常重要的基本操作。打结的种类很多,方法多样,但手术中所有的结,要求牢靠。

①常用结:

a、方法:最常用,由两个单结组成,第一道结扣与第二道结扣的方法相反。用于结扎小血管和各种组织的缝合。

b、三重结:由三个方向相反的单结组成。

c、外科结:第一道线扣重绕两次,然后打第二个线扣,常用于大血管的结扎。

②打结的方法与结扎要点:

a、结扎的方法:单手打结法、双手打结法、上血钳结扎法。

b、打结要点:

结扎时拉线方向应顺结扎方向,否则不但缚线易在结扎处折断,而且结扎不紧,结扎时,使两线拉力相等,同时避免上提,以免滑脱,双手拉线点与结扎点在一直线上;

第一个结在结扎前如缚线已处于交叉状态,结扎后双手不交叉,如缚线在结扎前处于平行状态,则双手交叉向相反的方向拉线,扎第二个结前,第一个结不能松开,二手稍带紧缚线。或由助手用止血钳轻轻夹住一结之基部,到第二结扎至第一结基部时放松止血钳;第二结应与第一结方向相反,即成了方结;

结扎次数与结扎组织及材料有关,一般方结即可,但在结扎组织多、张力大、尤其是重要部位;或用肠线、尼龙线等应用三重结,有时用肠线作连续缝合,最后结扎时一端为单线,一端为双线,力量不均匀,常需作四重结;

结扎牢固性,也与剪线后遗留线头长短有关,并间接与线型号及所用线材料有关,一般来说,粗线线头留长些,细线留短;肠线留长,丝线留短。总之,线头过长异物影响愈合,过短不安全,一般丝线留1~2mm,肠线留3~4mm。

③正确剪线方法:在直视下将剪尖稍展开,沿拉紧的缚线滑到结扎处,稍向上倾斜,剪线。剪刀倾斜角一般为25~45°,但取决于留下线头的长短,剪刀与缚线成角越大,留线头愈长。

(5)缝合:组织切开后除特殊情况外,一般应将切开、切断后的器官组织予以缝合,对合和重建其通道,促进愈合。在愈合能力正常的情况下,愈合完善与否,常取决于缝合的方法这一基本操作技术。缝合的种类有:

①单纯对合缝合法:将切开组织两边对合起来,如皮肤缝合。

a、间断缝合:分为单纯、“8”字缝合,每针单独打结。优点是当组织有感染,缝线脱落或断裂不影响邻近缝线。多用于皮肤、皮下组织、筋膜、肌膜及感染伤口的缝合。

b、连续缝合:分单纯连续和连续锁边缝合,在第一针缝合后打结,接着用此线缝完整个组织再打结。优点是对合较好、费时短、结少、止血好;缺点是一针灼裂则全部组织裂开。常用于腹膜、肠道缝合(肠管后壁内层吻合)。

②内翻缝合:将组织边缘向内翻转,使组织外层有良好的对合,优点是减少污染、促进,愈合、防止吻合口漏。但翻入组织过多可引起腔道内狭小。一般也可分为:

a、间断内翻缝合(Lembert 法):如胃肠道浆肌层的缝合,小范围内的荷包缝合。

b、连续内翻缝合(Connell 法):如胃肠道的全层缝合,膀胱、子宫缝合等。

③外翻缝合:将缝合组织边缘向外翻转,使组织内层对合,优点是保持管道内光滑,也可分为:

a、间断外翻缝合,用于松弛或皱纹的皮肤如阴囊皮肤缝合(垂直褥式外翻缝合)、血管壁、胆总管与十二指肠吻合(横形褥式外翻缝合)。

b、连续外翻缝合:如大血管、腹膜等缝合。

缝合要点:

①在彻底止血基础上,按层次由深至浅,将组织分别对位缝合,每线在两侧所包含同类组织厚度相等,宽度对称,尤其皮肤缝合不应下陷或卷曲,以免影响愈合。

②结扎线要松紧适度,以创缘紧密相接触为宜,过紧影响血运,过松不能完全对合,影响愈合。

③缝合密度以两针间无裂隙为准,如皮肤缝合针与针之间的距离(针距),一般为 1~1.5cm,进出针与伤口缘的距离(边距)约 0.5cm,缝线应扎于伤口一边,残留线头约 1cm,便于折线,组织与组织之间不留死腔。

④对伤口愈合边低弱、伤口张力很大、或伤口已裂开作紧急缝合时,除用一般缝合外,还须使用减张缝合。

⑤对大小不等腔口径的吻合。如胃肠吻合可采用对分缝合法,将吻合口分几等分,再按顺序进行准确的对分缝合,使之均匀分布,减少吻合口皱折现象。

拆线:原则是要求暴露在皮肤外面的一段缝线,不经过皮下组织而抽出,以防皮下组织污染。方法:消毒后,用镊子将线结向上提起,在线结之下靠近皮肤处的缝线以线剪剪断,随即在线结侧斜向抽出,然后局部再以酒精消毒一次,敷料盖上。感染的切口,须部分或全部提早拆线,充分引流。一般正常的拆线时间为:头颈面部为 5~6 天,下腹部为 6~7 天,上腹部、胸部、背部为 7~天,四肢为 10~14 天。

[实验报告]

1. 各种执刀法切开适于哪些组织?

2. 锐性分离与钝性分离的适应范围及要求是什么?

3. 外科手术常用的止血方法有哪些?

4. 各种缝合方法在什么情况下应用?

实验三 水、电解质代谢和酸碱平衡失调

一、目的要求:

(一)结合临床病例观察分析,了解水电解质平衡的重要意义,外科病人水与电解质失衡的原因。

(二)结合临床病人,了解脱水、缺钠、低钾与高钾、代谢性酸中毒的诊断与治疗。

(三)熟悉正常成人水、电解质的代谢情况与常用的液体种类。

(四)进行病例分析,并拟订治疗方案的练习。

二、实习方法和时间分配

(一)理论讲解, 40'

(二)观察病人, 20'

(三)分析讨论病例,拟订治疗方案, 40'

三、实习内容

(一)正常人体体液的比例分配,电解质的分布及浓度。

(1)成年男女体液的比例分配与电解质的分布(图 1-1)

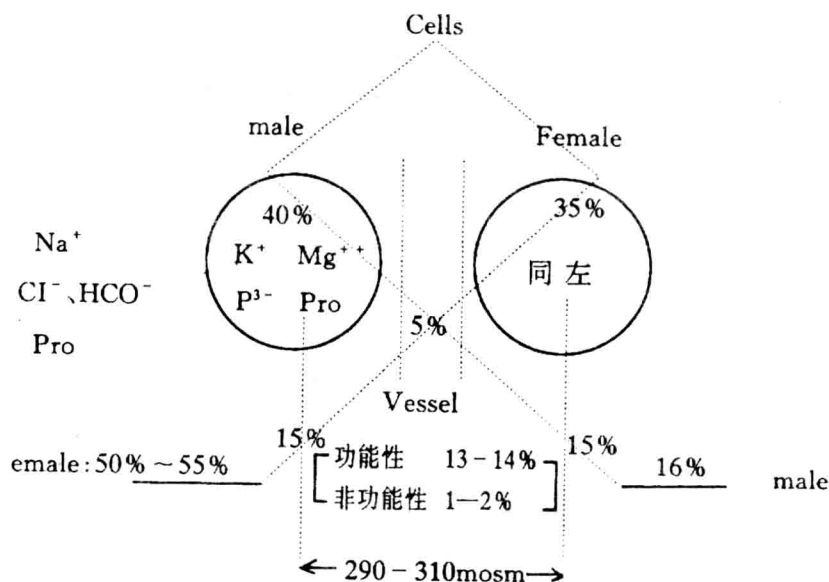


图 1-1

(2)正常血浆的电解质浓度(表 1-1)

离子	电解质	mg/dl	mmol/d	mEq/L
阳 离 子	Na ⁺	326.0	142	142
	K ⁺	19.6	5.0	5.0
	Ca ⁺⁺	10.0	2.5	5.0
	Mg ⁺⁺	3.6	1.5	3.0
总量		359.2	151	153
阴 离 子	Cl ⁻	365.7	103	103
	HCO ₃ ⁻	165.0	27	27
	HPO ₄ ²⁻	3.4	1	2
	SO ₄ ²⁻	1.6	0.5	1
	有机酸根	20.0	6	6
	蛋白质	7000.0	0.8	16
总量		7555.0	138.3	155

(3)正常人水出入量(成人)(表 1-2)

	入量(ml)	出量(ml)
摄入饮料	800 - 1500	尿 800 - 1500
固体食物中水	400 - 700	粪 100 - 150
内生水	300	皮肤 250 - 375
		肺 250 - 375
		汗 100
总入量	1500 - 2500	总出量 1500 - 2500

(4)各年龄组体液分布(占体重%)(表 1-3)

各年龄组	细胞内液	血浆	组织间液
新生儿	35	6	37
婴幼儿	40	5	25
2岁-成人	40	5	15

(5)各中消化液日常分泌量及含电解质的浓度(表 1-4)

消化液	24 小时分泌量 (ml)	电解质浓度 (mEq/L)			
		Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻
唾 液	1500	9	25.8	10	12-18
胃 液	2000	40-100	10-45	50-140	0-15
胆 汁	700	135-145	5	80-100	35
胰 液	800	135-185	5	50-75	90
肠 液	>3000	105-145	5-20	100-200	20-30
合 计	>8000				

正常人每天随食物摄入氯化钠为 5-10g,钾 3-4g,上述消化液中的电解质和水分,当消化液完成其消化任务以后,绝大部分在回肠及近端结肠中重新吸收,随大便排出的水分约 200ml,钠与钾各约 10 毫当量,当这一正常循环受损,会导致水电失衡。

(二)脱水、缺钠、低钾、高钾、代谢性酸中毒的诊断:

(1)脱水、缺钠:临床上脱水常合并缺钠,据水钠丧失的比例分为高渗性、低渗性及等渗性脱水三类,外科常见为等渗性脱水及低渗性脱水。现将三者列表比较如下: