

军事医学译丛001(80-1)

苏联野战外科学

(1975年版)

А. А. Вишневский М. И. Шрайбер著

周景春译

涂通今校

军事医学科学院

情报研究所编印

一九八〇

一九八一年六月十九日

目 录

第一章 野战外科的特点及其发展的道路·····	(1)
第二章 战斗中伤员的医疗(外科)救护组织原则·····	(15)
第三章 机械性战伤·····	(26)
火器伤·····	(26)
核武器的损伤·····	(43)
复合伤·····	(48)
原子弹爆炸时的复合伤·····	(49)
放射性复合伤的急救和治疗原则(合并有放射性伤 害的机械性损伤)·····	(51)
化学性复合伤·····	(53)
化学性复合伤的急救和治疗原则·····	(55)
第四章 大血管创伤、创伤性出血、输血与 血液代用品·····	(58)
血管创伤及其出血·····	(58)
对大血管创伤伤员的治疗原则·····	(61)
大血管创伤的阶梯治疗原则·····	(65)
输血与输入血液代用品·····	(67)
第五章 创伤性休克、长时间挤压综合征·····	(77)
创伤性休克·····	(77)
休克的防治原则·····	(81)
作·····	(88)
长·····	(89)
·····	(91)

阶梯治疗.....	(93)
-----------	------

第六章 伤口感染并发症.....(93)

化脓性感染.....	(96)
------------	------

局灶性化脓感染的 治疗.....	(103)
------------------	-------

创伤脓毒症的治疗.....	(105)
---------------	-------

厌氧性 感染.....	(106)
-------------	-------

厌氧性感染的预防和 治疗.....	(111)
-------------------	-------

腐败性 感染.....	(116)
-------------	-------

腐败性感染的预防和 治疗.....	(117)
-------------------	-------

破伤风.....	(118)
----------	-------

破伤风的预防和 治疗.....	(120)
-----------------	-------

第七章 烧伤、冻伤和电击伤.....(123)

烧 伤.....	(123)
----------	-------

烧伤伤员的治疗.....	(131)
--------------	-------

广泛性烧伤的全身治疗 原则.....	(131)
--------------------	-------

烧伤的局部治疗 原则.....	(133)
-----------------	-------

烧伤伤员的阶梯治疗 原则.....	(136)
-------------------	-------

放射性 烧 伤.....	(138)
--------------	-------

放射性烧伤的治疗 原则.....	(140)
------------------	-------

冻 伤.....	(141)
----------	-------

急救与 治疗.....	(144)
-------------	-------

冻伤伤员的阶梯 治疗.....	(145)
-----------------	-------

电 击 伤.....	(146)
------------	-------

急救与 治疗 原则.....	(147)
----------------	-------

第八章 头部伤、颅脑伤.....(148)

火器性颅脑伤.....	(149)
-------------	-------

开放性颅脑伤伤员的阶梯治疗 原则.....	(153)
-----------------------	-------

颅脑创伤并发症·····	(163)
颅脑闭合伤·····	(166)
颅脑闭合伤伤员的阶梯治疗原则·····	(171)
面颌部伤·····	(174)
面部烧伤·····	(179)
伤员的阶梯治疗原则·····	(180)
眼部伤·····	(182)
第九章 颈部伤 ·····	(188)
急救与治疗原则·····	(191)
阶梯治疗原则·····	(193)
第十章 脊柱与脊髓伤 ·····	(194)
脊柱与脊髓火器伤·····	(194)
脊柱伤的阶梯治疗原则·····	(198)
脊柱与脊髓闭合伤·····	(201)
脊柱与脊髓闭合伤伤员的阶梯治疗原则·····	(204)
第十一章 胸部伤 ·····	(205)
胸部创伤·····	(205)
胸部闭合伤·····	(210)
胸部伤的治疗·····	(210)
心脏创伤·····	(221)
胸部伤的阶梯治疗原则·····	(222)
第十二章 腹部伤 ·····	(224)
腹部火器伤·····	(225)
腹部闭合伤·····	(230)
腹部伤伤员的治疗·····	(230)
腹部伤伤员的阶梯治疗原则·····	(241)
第十三章 骨盆部和盆腔器官伤 ·····	(243)

骨盆部火器伤.....(243)

骨盆部闭合伤.....(247)

骨盆部伤伤员的治疗原则.....(248)

外生殖器损伤.....(254)

骨盆部和外生殖器损伤的阶梯治疗原则.....(255)

第十四章 四肢伤.....(257)

四肢火器性骨折.....(257)

四肢闭合性骨折.....(261)

四肢软组织和骨损伤伤员的治疗原则.....(263)

骨折最重要并发症的治疗原则.....(271)

四肢关节伤.....(272)

关节损伤伤员的急救与治疗原则.....(274)

四肢神经干损伤.....(277)

急救与治疗原则.....(280)

手部损伤.....(282)

手部损伤的治疗原则.....(283)

足部损伤.....(286)

足部损伤伤员的治疗原则.....(288)

四肢伤伤员的阶梯治疗原则.....(289)

第一章

野战外科的特点及其发展的道路

野战外科学是研究战场上如何组织伤员的外科救护和阶梯治疗问题的一门学科。

这一外科学科在古代就已诞生了。历史遗迹证明，早在亚述国、巴比伦国、埃及、古希腊和其他国家，就有了战场伤员救护工作。在希波克拉底的著作里记载着许多关于创伤的治疗、出血的防治、骨折的救护等方面的论述（其中有非常合理的论述）。在古罗马的军队内曾经实行过一种相当完整的医疗救护组织体系。

在欧洲封建割据时期，伤员的治疗方法很少得到改进。

火器性武器的出现完全改变了战斗创伤的性质。火器伤由于它的经过不良，曾被看作是中毒性的（铅中毒、火药中毒）。因此，曾提出一种极为有害的主张：对伤口必须用赤红的铁烧灼，或者用沸腾的油来烧烫。十八世纪著名外科医生巴累（Ambroise Paré）坚决反对这一主张。巴累在进行截肢时，对血管进行结扎，而不用烧灼的方法。

十八世纪前半叶，法国外科军医列得朗赞成对火器伤采取积极的外科疗法。捷卓和德国野战外科军医毕尔格也拥护积极的治疗方针。相反，以汉切尔为首的英国外科医生们却

反对切开伤口。

著名的法国外科医生佩西 (Percy) 和拉雷 (Larre) 对于拿破仑战争期间的野战外科学的发展有着重要的影响。他们对于如何合理地组织伤员的医疗救护问题给与很大的注意。拉雷对于胸部创伤外科有巨大的贡献。这两位外科医生都是“火器伤切开”的拥护者。

俄国军队医学总监维列 (Вилле) 外科医生在 1812 年卫国战争中是一名出色的伤员救护的组织者。

十九世纪野战外科发展的新阶段是与彼罗果夫 (Н. И. Пирогов) 的工作分不开的。他以自己的劳动果实为现代的野战外科学奠定了科学的基础。彼罗果夫创立了战伤、特别是火器伤的学说。他所创立的学说，许多方面在今天仍具有一定的意义。

这位伟大的俄国外科医生根据损伤的性质及其救治的需要，制定了伤员分类的原则，并提出了科学根据。彼罗果夫的独创性的简易分类原则，被世界上所有军队所采用，不论在战时或者平时，当一批伤员同时来到医疗部门时，这一原则仍完全实用。

彼罗果夫首先在战争中对伤员进行手术时采用了乙醚麻醉，并有根据地证明采用乙醚麻醉的重要性。乙醚麻醉的采用是野战外科新纪元的开始。

彼罗果夫在军事医学史中首次对伤员采用石膏绷带。他把石膏绷带作为输送性固定和治疗性固定的手段。彼罗果夫制定的采用石膏作为固定方法的完整体系，就是在现代的野战外科中仍然是实用的。石膏绷带的应用是彼罗果夫倡导的创伤保守治疗原则的基础。在彼罗果夫以前，外科医生救

治伤员的出发点是，必须紧急地摘除滞留在组织内的异物(子弹、弹片)，对大多数火器性骨折或关节创伤作早期截肢术。清除异物时不实行切开，采用探针在新鲜伤口内广泛地探查异物和用手指来检查，这在抗菌时代以前造成了极为有害的后果。

在十八世纪末和十九世纪初，法国外科医生佩西和拉雷等宣称，截肢是预防性治疗的基本方法。他们认为，早期截肢是预防严重的脓毒并发症和保证伤员能最迅速后送的基本手段。

与此理论相反，彼罗果夫研究并应用于野战外科的保守治疗方法，其基本原则是尽量减少早期截肢和勿促地清除伤口中异物的手术，而在一切有适应证的病例广泛采用石膏绷带。在抗菌时代以前的条件下，保守的原则是野战外科领域中向前迈进的一大步。

彼罗果夫认为战时伤员的救护组织问题具有头等重要意义，并在自己的著作中论述了保证军队战斗活动的有科学根据的医疗后送原则(Е.И.Смирнов)。彼罗果夫的许多观点，如有计划地给予伤员治疗，建立后备的机动床位额，训练部队成员自救互救，吸收妇女参加战时伤员的救护等，在现代的条件下都得到了进一步的发展。

彼罗果夫的观点尚在他生前就被普遍承认，这是因为有一系列的客观先决条件。彼罗果夫的活动是在十九世纪后半叶开展的，那时的资本主义发展引起了交通道路的建设(特别是铁路的建设)，这促使了军队的迅速移动，并且有可能用比较完善的有来复线的武器装备军队。先前，整个战争结局，主要决定于数个大战役，因为交通道路不好，实际上

不可能将伤员后送出一定的范围，主要实施就地治疗的体系。在新的条件下，军队数目和火力密度增加了，军队变得更为机动，是沿着数个战役方向展开战斗行动。在这种条件下，不容许有大批伤员在战区聚集，否则就会使那些必须跟随部队移动的战地医疗机构的灵活性受到限制。同时，由于交通道路的发展，已有可能将伤员后送到很远的距离，这就为发展后送体系提供了基础，或者更正确地说，为“按照集团军和大后方医院分送伤员”的体系提供了基础（Е.И.Смирнов）。

彼罗果夫所制定的野战外科新原则，是与当时新的作战方法的应用而产生的军事医学要求相适应的（П.А.Куприянов）。这就是为什么彼罗果夫提出的观点如此迅速的被公认的原因。因为彼罗果夫学说的实质，在于他找到了在大批伤员来到时总的救护组织原则，这种学说在现代野战外科学中仍具有一定的意义。

由于李司特（Lister）的发现，开辟了抗菌纪元，这对野战外科的进一步发展产生了巨大影响。俄国的一些外科医生（К.К.Рейер，Н.В.Склифосовский，С.П.Коломнин等）早在1877—1878年俄土战争期间，即在彼罗果夫生前就最先在战场救护伤员工作中使用了抗菌法。К.К.Рейер利用李司特的方法开始对伤员实施早期积极手术：切开火器伤口，清除伤内异物、骨碎片，并合理的引流。К.К.Рейер的这些手术已经奠定了初期外科处理的原则基础。俄土战争的经验使彼罗果夫“充分认识到在抗菌技术保护下初期外科处理的重要性”（В.А.Оппель）。

俄土战争的另一位参加者贝格曼（Bergmann）作出了与

此相反的结论。他根据1870—1871年普法战争时对枪炮伤的亲自观察，也可能是在埃斯马赫 (Esmarch) 类似观点的影响下 (П. А. Куприянов)，断言火器伤伤口实际上是无菌的，因此，仅当有特殊的适应证时 (例如，为了止血) 才应该对新鲜伤口采用积极的外科手术。贝格曼的概念获得了广泛的传播，而无菌技术的发展只是加强了野战外科中的这种保守方针。当时外科医生们认为救治伤员的主要任务首先是保护伤口不发生继发性感染。在这个基础上产生了著名的假说——初次包扎将决定伤员的命运。埃斯马赫在1876年提出的个人敷料更换包，获得了普遍的赞同。

许多情况，首先是枪弹的性质的重要改变，使贝格曼的概念得到进一步巩固。无烟火药的发明，促使了手提式武器在十九世纪后二十五年过程中有明显改进。世界上大多数军队所采用的新式弹仓式步枪口径几乎减少了一半 (由12—13毫米减少到6—8毫米)，并大大提高了其射击速度。圆柱形包壳的小口径平头弹头创伤的特点是点状入口及不大的出口，当在中等及远距离射击时，伤道周围组织被破坏得很轻。

新式小口径枪弹所致的伤口与先前战争中所见到的伤口之间的对比，常常可以看到特别明显的差别，以致新式枪弹在1896—1902年英国与布尔人的战争期间获得“人道”的声誉，把这种枪弹伤称为“良好”的，因为在开阔草原地区条件下，创伤主要是由远距离射击造成的，而非洲的炎热、干燥的气候常常促使伤口在痂下愈合。同时，在英国与布尔人的战争和二十世纪初的其他战争中，枪弹伤显著地多于弹片伤。例如，在1904—1905年日俄战争期间，枪弹伤占战伤总

数的85%。在部队经常后撤的情况下，那个时期的效能低下的马车运输“常造成一部分重伤员在途中死亡”，后方机构所编制的统计通报因此也就虚伪地显示出很高的治愈率(И.Н. Бурденко)。

军队人数及其火力的猛烈增加和战线的扩大，造成了卫生减员的增多。在日俄战争期间，将伤员看成为妨碍军队作战的“废物”这一占统治地位的观点，促使了卫生勤务中的后送体系的发展。尽管有了无菌和抗菌技术的成就，公认的贝格曼保守观点和由此引伸出的拒绝为新鲜创伤积极手术的见解，成为卫生勤务工作中后送体系的理论根据。甚至对腹部穿透伤，外科医生也宁愿放弃手术，其中部分原因是由于外科医生见到这种伤员很迟，部分是由于缺乏住院条件，以及由于雷克吕(Reclus)的错误观点传播的结果。雷克吕认为，空腔脏器的伤口似乎会被脱落的粘膜堵住。在旅顺口被围的战役中，腹部手术的效果不好，是因为伤员患坏血病和身体衰竭所致。只是在治疗颅脑穿透伤时，才作为一种例外，与一般的保守方针相反，早期的预防性(感染发生前采用的)外科手术的观点得到了公认(О.М. Хольбек, И.Р. Павловский, Р.Р. Вреден等)。这样，在日俄战争期间野战外科的发展主要是在已发生伤口感染的并发症治疗方面。

1914—1918年的世界大战——帝国主义时代的第一次大规模战争，是以显著改进的强大战斗武器装备起来的大量人员投入的战争。作战部队遭受巨大的伤亡减员，需要不断补充。在各参战国的政府面前严重地出现了人员储备问题。由于这个原因，卫生勤务工作第一次在战争史上具有国家意义。伤员归队成为战斗部队卫生勤务工作的主要指标。在新

的条件下,战斗中伤员救护的组织体制具有特殊的意义。那时炮兵部队有了极大的加强,使伴有广泛组织伤和泥土污染伤的弹片撕裂伤占显著的多数⁽¹⁾。由于采用了尖端弹头的新式枪弹,使枪弹伤的性质发生了变化,其中广泛的组织损伤已更为多见了。在这种新的条件下,在日俄战争经验建立起来的野战外科中,贝格曼的保守方法继续占统治地位。整个卫生勤务组织仍是按照“不断向后方转送伤员”的体系建立的,认为外科对绝大多数伤员无事可做。1914年战役的机动性,在颇大程度上助长了这种情况的产生。

在战争初期,保守原则在野战外科中的统治,导致了创伤感染在伤员中的广泛扩散,直至发生最严重的感染。根据同时代人的供述,医院“处处是脓流”。承认一切火器性伤口都已原发地(受伤时)被细菌污染的论点,代替了贝格曼的陈旧学说。在俄国 Н. Н. Петров 最先提出了这一论点。

普遍地开始寻找新的更为有效的防治感染的方法。在迷恋于各种各样的新老防腐方法的同时,外科医生逐渐地认识到,对大多数伤员必须实施早期积极的手术。1915年开始,这种手术(初期外科处理)主要是某种程度的广泛切开伤口,清除可达到的异物,合理地引流伤口与采用各种防腐剂。整个手术的目的,在于创造条件,使不可避免地发生感染并发症的伤口获得最良好的结局。

在战争过程中,伤口的初期外科处理的观点有了进一步的发展:外科医生除了切开伤口外,同时越来越多地采用坏

(1) 在日俄战争时期,炮火伤减员未超过整个减员的15—25%。在第一次世界大战时期,炮火伤的减员已达到70—75%。

死组织切除术(“用刀子消毒伤口”),同时力图保证伤口获得无感染的二期愈合。在战争的后期,这种方法在协约国军队,特别是在法国军队中,得到了相当大的推广。由于相当充分的切除坏死组织获得的良好效果,部分外科医生(主要是法国外科医生)开始采用近期甚至初期缝合火器性伤口,以期达到伤口一期愈合,而且在很多情况下获得了成功。

手术处理的积极作法还扩展到体腔创伤。由于交通线极短、道路网密布和居民点靠近医疗机构,从战争的阵地战时期开始,新的野战外科理论在法国、英国和美国(远征)军队中得到了最有利的发展条件。战争的阵地战时期在西方是旧体系结束的开始,救护所在旧体系中主要是从事“包扎与发送”伤员工作(Ш. Клавелен)。

新的创伤治疗原则在沙皇俄国军队中受到了强烈的抵制,并在整个战争时期未能实现。沙皇政府认为,人员储备在本国是无穷尽的,对待伤员的命运仍象先前一样漠不关心。卫生勤务在军队中居于次要地位,由没有受过医学教育的人来领导,技术装备也很差。在军队的卫生保障系统中实现多头领导,没有合理的工作组织。俄国许多外科医生曾很好地了解到彻底改变创伤治疗方法的必要性,并为争取实现早期积极手术而努力,但是,他们的努力并未产生效果。

杰出的俄国外科医生 В.А.Оппель 是野战外科中新的积极学派的宣传者。早在战争初期他就是对火器性伤口最初采用初期外科处理的医生之一(С.И.Банайтис),并且极为坚决地主张腹部穿透伤早期手术的必要性。按当时被普遍接受的后送系统,不可能实行早期外科手术,В.А.Оппель 则在1916年对此提出了不同的“伤员阶梯治疗”体系。治疗与后送

有不可分割的联系这一极为重要的思想乃是这一体系的基础。

但是，以 В. А. Спирь 为首的一辈杰出的俄国外科医生的积极活动，根本未能使卫生勤务中的原则发生丝毫的改变。在俄国军队中，直至战争结束也未能在前线足够广泛地开展积极的外科工作。主要的任务是向后方转送，而外科医生则主要是从事敷料包扎和治疗已发生的创伤并发症。

在伟大的社会主义革命和随后的国内战争与外国武装干涉以后，苏联医学，特别是外科学，在和平建设时期有了迅速的发展。在苏联，已开始有成效地研究输血、创伤治疗、骨折、创伤休克、局部麻醉及烧伤等问题。神经外科、耳鼻喉科、面颌外科和创伤学已发展成为独立的学科。在国内已建立各种专科医院研究所，以及实现了医生专科化的国家制度。在国家工业巨大发展的同时，也迅速地发展了在这以前尚处于萌芽状态的医药工业。

在哈桑湖(1938年)、哈勒欣河(1939年)与日本的军事冲突以及与芬兰的战争(1940年)，是对苏联军队所采用的医疗救护体系和野战外科原则的严峻考验。取得的经验证明，前些年代制定的伤员阶梯治疗体系在总的方面是正确的，仅需作某些修正。尤其是证实了专科救护机构、指定收容颅脑、大关节等专科医院有极为重要的意义。

这就必须组织伤员的“指定”后送，亦即根据创伤的性质，将伤员后送到专科医院。同样清楚地证明了，若各个阶梯的工作没有明确的继承性，阶梯治疗将是不可思议的。至于继承性，不仅要根据准确的医疗文件，而且首先是各个医生对待伤员的处理要根据统一的规定。在完成这项重要的任务

中，第一次被编入到卫生勤务编制中的方面军与集团军的外科主任起有决定性作用。已经证实，以预防伤口感染为目的的早期外科手术有明显的效果。但是，这种手术只是在外科救护接近战场的条件下才有可能进行。还清楚地证明，输血在防治休克和失血中有决定性作用。

此外，对先前制定的火器伤治疗原则作了重大的修改。已经证实，充分彻底地切除坏死组织，在许多情况下实际上是不可能的，或者是不适宜的，因为这样会使手术范围过分扩大。许多外科医生对未充分清创的伤口作了初期缝合，结果常常引起伤口感染的爆发，而且使病程变得特别严重。因此，确定了与平时创伤外科经验不同的原则，即火器伤的早期缝合只能根据严格的限定适应证(有开放性气胸的胸部伤，在剖腹术后，面部创伤等)进行。

在第二次世界大战(1939—1945)过程中，特别是苏联人民的伟大卫国战争(1941—1945)过程中，现代战争的特点有了进一步的发展。在规模浩大的战线上集中采用显著完善的杀伤武器进行流血的会战，造成了作战部队成员的大量减员。在第二次世界大战中，伤员第一次在历史上占卫生减员总数的绝大部分。

在伟大的卫国战争期间，苏联军队卫生部门的医疗预防工作是建筑在阶梯治疗和指定后送体系的基础上。由于有从集团军医院开始的专科(外科)救护组织，使指定后送成为可能。特别是在战争的头几年就对轻伤伤员实行了专门救护的原则。

在卫国战争期间，苏军总卫生部部长 Е. И. Смирнов 军医中将和军队总外科主任 Н. Н. Бурденко 院士对发展和完善

阶梯治疗体系和推广统一的外科救护原则方面作出了突出的贡献。М.Н.Ахутин、С.И.Банайтис、А.А.Вишневский、С.С.Гирголав、Ю.Ю.Джанелидзе、Н.Н.Еланский、П.А.Куприянов、В.С.Левит、В.И.Попов、В.Н.Шамоу等教授的工作也起了巨大的作用。由于在他们的领导下采取一系列组织措施的结果，在战争过程中，自上而下在每个医疗后送阶梯都在实际工作中保证了战伤伤员治疗的充分继承性。一切人员都必须遵守的统一的创伤治疗原则，是阶梯治疗的基础，而这些原则是以承认大多数伤员都需要尽可能早期的积极外科手术为基础的。把外科救护工作向前方靠近，这样来实现这种富有成果的原则，在防治火器性伤口感染方面取得了极为良好的效果。与先前的观点相反，在战争过程中曾证实，当有适应症时，不论受伤后经过多长时间，甚至伤口已发生感染情况下，都应当进行伤口的初期外科处理。由此可见，手术不仅是预防感染的手段，而且也是化脓性伤口的治疗方法。从战争的中期开始，二期缝合火器性伤口的方法（主要是二期缝合）获得了很大的发展，并且在一定的程度上缩短了伤员的治疗时间。

由于广泛采用输血、各种抗休克溶液和 А.В.Вишневский 氏奴佛卡因封闭的推广，使防治创伤性休克的效果有了很大的改善。

在救治中枢神经系统损伤伤员的工作中，普遍地确立了在有良好设备的专科医院一次彻底手术的原则。面颌创伤和眼损伤的专科救护体系确实起了作用。在胸部创伤的治疗中，外科的积极性有了增长。与以往的战争相比，四肢火器性骨折的治疗效果有了显著的改善。

有科学根据的伤员救护组织原则的贯彻执行，良好的物质基础和全体卫生人员的忘我劳动，都结出了丰硕的成果。例如，在第一次世界大战期间，沙皇军队中归队的伤员约为50%（В.А.Оппель），而在伟大卫国战争期间伤员的归队率已增长到72.3%。

如果注意到苏德战场上作战规模如此浩大，由此而来的减员数额如此众多，那么所列出的伤员归队率的数字确实是空前的。例如，在1944年上半年仅仅一个方面军的卫勤部门就完成了大批归队的任务，以至这些归队军人可以组成50个师。

战后时期的医学发展，对战伤治疗方法的进一步完善发生了重大的影响。各种抗菌素得到了广泛的应用并博得了普遍的好评，为我们预防和治疗创伤感染提供了更多的可能性。

麻醉学和复苏学的发展，为防治创伤休克方面开辟了新的远景，并为战伤的外科治疗扩大了范围。

在抗休克的制品中又增添了一些高效能的制品，如右旋糖酐，拉克塔索尔⁽¹⁾，麦扎同，去甲肾上腺素等。

新的血液制品（白蛋白，纤维蛋白原，凝血酶，白细胞等等）越来越具有重大的意义。在战争条件下，蛋白水解液作为战伤伤员和烧伤伤员的胃肠外营养物具有极为重大的作用。

现在，在研制烧伤伤员的有效治疗方法方面取得了很大的进展。

由于胸部外科和麻醉学发展的结果，在野战外科史上第一次使胸部严重创伤施行彻底的手术成为可能。

（1）每升含氯化钠6.2克，氯化钾0.3克，氯化钙0.16克，氯化镁0.1克，乳酸钠3.36克，碳酸氢钠0.3克。