

UNREAD

改变世界的
27个
真实手术故事

手术刀下的 历史



[荷]阿诺德·范德拉尔 著
李命心 译

UNDER



THE

KNIFE



A HISTORY OF SURGERY IN 27
REMARKABLE OPERATIONS



天津出版传媒集团
天津科学技术出版社

ARNOLD VAN DE LAAR

手术刀下的 历史



改变世界的
27个真实手术故事

[荷]阿诺德·范德拉尔 著 李命心 译

ARNOLD VAN DE LAAR

UNDER

THE

KNIFE



A HISTORY OF SURGERY IN 27
REMARKABLE OPERATIONS

天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

著作权合同登记号：图字 02-2019-344
Copyright © 2014 by Arnold van de Laar
Published by arrangement with Uitgeverij De Bezige Bij B.V.,
through The Grayhawk Agency Ltd.
Simplified Chinese Edition © 2020 by United Sky (Beijing)
New Media Co., Ltd.
ALL RIGHTS RESERVED

图书在版编目 (CIP) 数据

手术刀下的历史 / (荷) 阿诺德·范德拉尔著；李
命心译。-- 天津：天津科学技术出版社，2020.5
书名原文：ONDER HET MES
ISBN 978-7-5576-7739-8

I. ①手… II. ①阿… ②李… III. ①外科手术-普
及读物 IV. ①R61-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第059127号

手术刀下的历史

SHOUSHUDAO XIA DE LISHI

选题策划：联合天际·边建强

责任编辑：布亚楠

出版：天津出版传媒集团
天津科学技术出版社

地址：天津市西康路35号

邮编：300051

电话：(022) 23332695

网址：www.tjkjcs.com.cn

发行：未读（天津）文化传媒有限公司

印刷：三河市冀华印务有限公司

未读 | 俱乐部



关注未读好书



未读 CLUB
会员服务平台

开本 710 × 1000 1/16 印张 15.5 字数 180 000

2020年5月第1版第1次印刷

定价：58.00元

本书若有质量问题，请与本公司图书销售中心联系调换
电话：(010) 52435752

未经许可，不得以任何方式
复制或抄袭本书部分或全部内容
版权所有，侵权必究

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录

引言

治愈之手：外科医生 001

1

取石术

阿姆斯特丹铁匠简·德·多特体内的石头 010

2

窒息

世纪性的气管切开术：肯尼迪总统 017

3

伤口愈合

皇家包皮：亚伯拉罕和国王路易十六 025

4

休克

女士和无政府主义者：茜茜皇后 033

5

肥胖

教皇：从彼得到方济各 040

6

造口

奇迹子弹：卡罗尔·沃伊蒂瓦 047

7

骨折

德摩斯医生和希腊式方法：大流士国王 055

8

静脉曲张

露西和现代手术：阿法南方古猿 061

- 9 **腹膜炎**
逃脱艺术家之死：哈里·胡迪尼 067
- 10 **麻醉**
女王的麻醉：维多利亚女王 074
- 11 **坏疽**
小湾战役：彼得·史蒂文森 080
- 12 **诊断**
内科医生和外科医生：赫尔克里·波洛和夏洛克·福尔摩斯 088
- 13 **并发症**
大师与伊朗国王：穆罕默德·雷扎·帕拉维 096
- 14 **播散**
两位音乐家与他们的大脚趾：卢利和鲍勃·马利 103
- 15 **腹部**
罗马人与腹壁成形术：卢修斯·阿帕罗尼鲁斯·西亚努斯 111
- 16 **动脉瘤**
外科相对论：阿尔伯特·爱因斯坦 118
- 17 **腹腔镜**
内窥镜和微创革命 124
- 18 **阉割**
一种简单手术的历史：亚当、夏娃和法里内利 130
- 19 **肺癌**
在家中进行的开胸手术：国王乔治六世 139

20	安慰剂 第五个登上月球的人：艾伦·谢泼德	146
21	脐疝 一位丰满女士的悲惨死亡：卡罗琳王后	155
22	早回家，快康复 叛逆与革命：巴西尼和李奇登斯坦	164
23	死在手术台上 手术的局限性：李·哈维·奥斯瓦尔德	172
24	假体 “美好时代”的奇妙发明：面包师朱尔斯·佩杜	179
25	胃切除术 “牛仔”与外科医生：特蕾莎·海勒夫人	186
26	肛瘻 大手术：国王路易十四	194
27	电 600 伏特：阿提斯动物园的电鳗	203
	后记 十大未来的外科医生	211
	术语表	219

引言

治愈之手：外科医生

1537年的一个晚上，在为都灵战斗了一整天之后，年轻的法国军队外科医生安布鲁瓦兹·帕雷终于彻底清醒过来。他非常苦恼——战场里挤满了被火绳枪和毛瑟枪打伤的士兵，自己却没有处理这种伤口的经验。他在一本书中读到，将滚烫的油浇在伤口上，可以中和有毒性的火药。于是，他将这沸腾的液体滴在士兵们的血肉之躯上，油便像在平底锅中煎肉时一样溅起。可受伤的人实在太多了，仗打到一半，他的大油锅就空了。没有了油，他不得不用玫瑰油、蛋黄和松节油混合而成的软膏来减轻受伤士兵的痛苦。整整一夜，他都听着伤员尖叫着和死神斗争，觉得这是自己的错。第二天早上，他惊讶地发现，尖叫的正是他用沸腾的油治疗过的士兵，其他的伤员则没有。从此以后，他再也不用沸油治疗伤口，并在后来成为一名伟大的外科医生。这是迈向现代外科学的第一步。

自人类行走于地球之始，外科学便自然而然地发展起来，因为人类会遇到必须“手工”治愈的疾病。用手治病的治疗师被称作“chirurgien”，源自希腊语“kheirourgia”，意思是手（kheir）和工作（ergon）。我们的现代词汇“surgeon”（外科医生）和它是同源的。战斗、狩猎、迁徙、挖根、从树上坠落、逃离掠食者——艰苦的生活使我们的祖先面临无尽的受伤风险。因此，处理伤口不仅是最基本的外科操作，而且很可能是第一个外科操作。从常识来看，我们应该用水冲洗被污染的伤口，对出血的伤口施加压力，并将开放性伤口覆盖；如果伤口愈合了，我们下次就采取同样的措

施。但在中世纪，常识却被传统所掩盖。我们中世纪的前辈并不会去观察他们行为的结果，而是遵循某位伟大的先知在古书中所写的内容，所以伤口不会被清洗干净，而是会被用烙铁或沸油煎焦，再用一块脏布包裹起来。在那个愚昧时代过去之后，常识渐渐占据上风，一种基于实验的崭新的外科学诞生了。

但回头来看，我们的祖先是什么时候开始想到通过切开的办法来处理溃烂、脓疱、疔或脓肿之类感染的呢？脓的引流是第二个基本的外科操作，你只需要一个尖锐的物体，比如金合欢刺、燧石箭头、青铜匕首或钢手术刀。刀就这样走进了外科学，今天的外科医生仍然谨记一句古老的拉丁格言：“Ubi pus, ibi evacua.”（即“有脓液，清理它”）

第三个基本的外科操作是处理骨折。逃离狼群、狩猎猛犸象、被岩石和树根绊倒——史前生活绝对会提供足够多的机会让你的骨头断掉。在伤者面对巨大的痛苦时，那个年代是否能有人拥有足够的理智将骨折复位？无论如何，这不是每个人都能做到的事。他必须有胆量才能去做，更重要的是，伤者必须愿意让他这样做。只有拥有足够的勇气、权威和经验，并表现出足够同情心的人，才能赢得这种信任；而且，他的双手还要灵活。这个人就是外科医生，能用双手治愈疾病的人。

为患者提供紧急治疗仍然是外科医生工作的一部分。处理外伤和严重的失血、保证患者的呼吸、维持患者生命体征平稳，依然是医院急诊外科医生的首要任务。这是明确又实在的原则。处理伤口、脓肿和骨折，诊治急性病症，患者便会对医生产生感激之情。

但是更进一步，进行一场手术却是另一件完全不同的事。你不是治愈一个伤口，而是创造一个伤口。一位明智的外科医生（以及明智的患者）会权衡风险。手术通常会成功还是失败？还有其他替代方案吗？如果我什么都不做，患者会怎样？如果手术失败，患者会怎样？我们始终在寻求全力救治和

避免伤害之间的平衡。罗马执政官马吕斯曾让一位外科医生剥除了他曲张的静脉。他术后活了下来，还继续统治了罗马许多年。外科医生约翰·兰比为英格兰的卡罗琳王后进行了脐疝手术，导致了她的惨死。然而，他的那位罗马同行受到了严厉的谴责，并且被禁止在马吕斯的另一条腿上进行手术，而兰比却因他为皇家提供的服务被封爵。外科医生真是一种难以预测的职业。

外伤、骨折、化脓感染和手术会留下疤痕，而感冒、腹泻、偏头痛之类的疾病通常不会留下任何痕迹。这种差异可以用两个不同的词语来表示“好转”：我们用“疗伤”——“使机体完整”——来描述手术、伤口、瘀伤和骨折，用“治病”——“使健康恢复”——来描述疾病。笼统地说，外科医生疗伤，而内科医生治病。外科医生长期以来也顺便兼做内科工作，但他们把自己限制在外科手段可解决的问题上，这些问题只占所有疾病的一小部分。大多数病症根本不需要外科医生或手术的干预。16世纪的外科医生所提供的服务是如此简单和有限，以至于他们可以像普通商人一样在一家小店铺里完成工作。在阿姆斯特丹，外科医生是一个微不足道的职业群体，他们与其他三个行业——滑板制造者、木偶制造者和理发师，同属一个行会。

18世纪以前，处理外伤、感染和骨折占了外科医生有限的执业范围的一大部分。除此之外，还要加上切割或烧灼可疑的肿瘤和增生组织，当然还有当时最流行的手术——放血，可这与其说是治疗，不如说是迷信。总而言之，这是一个相当简单又无聊的行当。如果在那个年代当外科医生，我肯定不会像现在这样享受我的工作。

随着经验、知识的增加和方法的改进，越来越多的病症可以通过手术治疗了。直立行走是许多我们人类特有疾病的重要病因。我们的祖先400万年前迈出的第一步，带来了一系列需要大量手术干预的健康问题。静脉曲张、腹股沟疝、痔疮、腿部血液供应不足（间歇性跛行）、髌关节和膝关节磨损（关节炎）、脊椎病（椎间盘突出）、胃灼热和膝关节半月板撕裂，都是因为

我们用两条腿走路。

有两种疾病是当代外科医生工作的重要内容，直到最近才对人类生命造成严重威胁。癌症和动脉血管变硬（动脉硬化）在过去的几个世纪里进入了我们的生活，以高热量饮食和吸烟为代表的的生活方式造成了这些疾病的高发。发病者通常是老年人，在过去，你或许在得癌症或动脉阻塞之前就已经去世了。

从19世纪开始，人们的寿命突然变长。这得益于西方世界的一项显著进步：人们开始更加注意卫生。这比任何伟大的发现或著名的外科医生对现代外科学的贡献都要大，并使外科学产生了翻天覆地的变化。很难想象人们为什么花了那么长时间才将卫生和手术联系在一起。如果我们有机会回到18世纪的手术室里，必然会感到非常震惊。尖叫一定十分骇人；向四面八方飞溅的血液，以及截肢肢体被灼烧的恶臭都会令人作呕。那是恐怖电影中才会有的场景。

拖鞋，帽子和手术口罩

现代外科医生常换衣服。做手术时，他们穿上“洗手服”——干净的浅蓝色或绿色上衣和裤子、白色拖鞋以及帽子。在手术室里，他们还会戴上外科口罩；手术开始时，再把无菌的、被称为“手术衣”的手术外套穿在洗手服和无菌橡胶手套外。19世纪末，有人发现病菌可以通过微小的唾液飞沫在空气中传播。布雷斯劳的外科医生约翰·冯·米库利茨认为，在手术过程中不仅要尽量少说话，还要戴上口罩。也许当时的男外科医生戴布口罩主要是为了遮盖胡须，就像用手术帽盖住他们的头发一样。无论如何，根据米库利茨的说法，他们很快习惯了这种做法，正如他1897年在书中所写的那样，戴着口罩呼吸和女士在街上戴着面纱一样容易。艾滋病的流行也使得许多外科

医生在手术中佩戴防溅眼镜。这在戴口罩时会很麻烦，因为如果口罩没有紧贴脸颊和鼻子，眼镜就会起雾。被称为手术目镜的放大镜常与前额照明灯相搭配，用于精准手术。最笨重的手术服是在使用X射线的手术中用到的，手术服下面会穿一件很重的铅衣。

现代手术室一般都很安静，可以闻到消毒剂的味道，有吸引器来吸除血液或其他液体。唯一的背景噪声来自监护仪上沉睡患者的心跳，收音机有可能开着，但手术团队也可以自由交谈。然而，现代手术和以前的手术之间真正的差别更为细致，并且对于外行人来说不再是那么简单明了。这一差别就是无菌，是通过实施严格的规则来实现的，这一规则构成了整个现代医学的基础。

在外科领域里，无菌意味着“完全没有细菌”。我们的洗手服、手套、手术器械和其他设备都经过消毒。它们被放在高压灭菌器（一种高压锅）内几个小时，用蒸汽处理或者用 γ 射线照射以杀死所有细菌和其他微生物。在手术过程中，我们采取近乎于苛刻的措施，在伤口周围形成一个无菌区域，在该区域内的任何人和任何物品都不能触及区域外的人和物品。如果你是手术团队的一员，那么你就是无菌的，这意味着你的衣服和手套上不该有任何细菌。为了保持这种无菌状态，无论是在穿手术衣和戴手套的过程中，还是在患者周围走动时，你都必须遵守严格的程序：双手始终放在腰部以上，在经过彼此时对视，在系手术衣时完全转过身去，永远不要背对患者。为了进一步限制手术室内的细菌数量，每个人都要戴着帽子和口罩，手术中在场人数保持在最低限度，门尽可能地关闭。

所有这些措施都产生了非常明显的效果。在过去，手术后脓液从伤口渗出被认为是正常现象，只有愚蠢的外科医生才不知道这一点，所以那时候的伤口不得不保持开放，以便脓液流出。直到术中的无菌得以确保，常规伤口

的感染才得到预防，并且在手术完成后可以立即缝合伤口。因此，卫生不是外科学中唯一的新元素，伤口的缝合也是一个相对较新的进展。

外科医生是什么样的人？究竟是什么让你想要切开其他人的身体，即使他们感觉不到？患者在术后痛苦挣扎时，你该如何入睡？哪怕你没有犯错，患者却因为你的手术而死亡，你该如何坚持下去？外科医生是精神错乱、优秀过人，还是肆无忌惮？是英雄主义，还是喜欢卖弄？一名外科医生总是充满了紧张感。手术是一件美妙的事情，但其中的责任重大。

外科医生本身就是治疗的一部分。毕竟，他们的双手和技术就是治疗所用到的设备。一旦出现问题，你必须对自己有所判断。你要问自己，问题是否由于你在治疗中的作为产生，还是一切都按部就班，问题是由其他原因引起的。毕竟无论治疗方案多么先进，我们都永远不会知道疾病将如何转归。疾病本身的发展过程也可能造成问题。但作为一名外科医生，你得学会对自己做出解释，这对内科医生没那么重要，他们不用自己的双手干预治疗。你还要问自己，你是否做了正确的事，是否尽了力。大多数外科医生将这永恒的质疑隐藏于自信的外表下。这种态度塑造了外科医生无所不能而又高不可攀的形象。但是，即使对于最自信的外科医生来说，这也只是一种表象，使得他们能够承担责任，远离内心深处的内疚感。无论如何，坚持下去吧，这是他们的座右铭。

每个外科医生都会遇到患者在术中或术后死亡的情况，即使他们没有犯错。你必须克服它并继续前进，因为还有下一位患者在等待治疗。这有点像火车在铁轨上撞了人，司机却无能为力，火车必须继续运行下去。患者的死亡是戏剧性事件，而根据不同的情况和手术的原因，有些是更难释怀的。如果患者本身患有癌症或遭遇了严重事故，则除了手术之外别无选择。如果是选择性手术，也就是说还有非手术的替代治疗方案，或者患者是儿童，则外科医生很难为自己开脱。

你的经验多少自然也会产生影响，做过5次与做过500次手术有很大差别。每个过程都有一个学习曲线，在前几次实践时，并发症发生的概率会高一些，但随着你经验的累积，这一风险也会降低。每个外科医生都必须经历这种学习曲线，没有例外。我想知道当我刚开始做外科医生时，我的第一批患者是否意识到我相对缺乏经验。在19世纪，查尔斯·弗朗索瓦·费利克斯·德·塔西绝不是一个新手，但当路易十四找他看病时，他还从未做过肛瘘切开术。因此，他请求国王给他6个月的时间，先在75名患者身上试验过之后，再为国王动手术。

外科医生的时间极为紧迫，你要有足够的体力连续工作几个小时，大多数时间站着，没有固定休息时间，值夜班并在白天接着工作；写出院文件，训练年轻医生，指导你的团队，保持和蔼的态度，告诉人们坏消息，给他们希望，记录你所说和所做的一切，详尽地解释每件事，而且永远不能让下一个患者在候诊室等太久。

幸运的是，工作中的挫折和不那么令人愉快的事都能被患者和家属的感激所消解，而且手术的巨大乐趣远远超过了工作的辛苦。做一场手术很复杂，但也很令人享受。外科医生所做的大部分事情都是非常基础的，用到的都是在幼儿园能学到的技能，比如切割、缝合，以及整齐干净地做好一切事情。如果童年时我没有玩过乐高或者不喜欢做手工，那么我就不适合做外科医生。还有一些事让手术变得享受：像侦探一样工作，找出患者哪里出了问题。寻找潜在的问题，并与同事讨论最佳解决方案，是一种愉快的消遣。

对于那些没接触过手术的人来说，外科医生的工作可能看起来很神奇：一个人能够拥有拯救他人生命的责任、技能和知识。这就是外科医生经常备受尊重，甚至让人敬畏，被描绘成英雄的原因。面对灾难和可怕的工作环境，外科医生试图用他们的手术刀挽救患者。但这种形象通常是扭曲的。也有外科医生冷血、天真、邋遢、笨拙或为金钱和名利折腰。

在这本书中，我讲述了与我的专业有关的一些故事、一些著名的患者、闻名的外科医生和非凡的手术。这并不简单，因为手术不仅是一项有趣而令人兴奋的工作，更重要的是非常具有技术性。外科学涉及复杂又精细的人体机能，还使用对于外行人来说几乎无法理解的术语。没有外科背景的读者可能不懂我们在说什么，例如“急性腹主动脉瘤”“乙状结肠穿孔”或“比-Ⅱ式切除术”。因此我需要对外科概念进行解释，以便每个人都能理解这些故事的重点。这就不仅涉及手术的历史，还涉及我们的身体如何运转，以及外科医生可以做些什么来维持它的运转。

一些外科术语可能需要进一步解释。“切口”和“切除”这两个词来自拉丁语，字面意思是“切入”和“去掉”。“创伤”来自希腊语，意为“受伤”或“伤口”。从经历痛苦后感到创伤的意义上来说，创伤也可以是心理上的，但在外科学中，它意味着身体受到了某种损伤。“指征”是指“手术的原因”，而“并发症”是一种需要避免的结果或是灾难。其他术语可以参见书后的术语表。

这些故事并没有完整地呈现出外科学的历史，但它们能够给读者一个关于外科学的印象。什么是外科学？过去的外科学是什么？手术过程中会发生什么？手术中需要什么？人体在被刀、细菌、癌细胞或子弹攻击时会作何反应？休克、癌症、感染以及伤口和骨折愈合的原理是什么？什么可以通过手术修复，什么不可以？常见的手术是如何出现的，是谁发明了它们？大多数章节描写了在历史名人身上进行的手术以及这其中有趣的细节。你是否知道，阿尔伯特·爱因斯坦的寿命原本没有这么长，胡迪尼在患有急性阑尾炎的情况下奉献了最后的表演，茜茜皇后在60岁时被刺伤，约翰·F.肯尼迪和李·哈维·奥斯瓦尔德由同一位外科医生做了手术，一名阿姆斯特丹男子切开自己的膀胱取出了一枚石头？你是否知道，在手术过程中有电流通过你的身体，直到150年前外科医生才开始在手术前洗手？

有些故事对于我来说尤为亲切。患有膀胱结石的男人简·德·多特是我的最爱，因为我自己就住在阿姆斯特丹，距离他给自己做手术的地方不远；贪吃教皇的故事也令我着迷，因为我对肥胖患者的手术尤感兴趣；还有关于波斯国王的故事，因为我曾有幸成为他那迷人遗孀的外科医生；以及彼得·史蒂文森的故事，因为我在美丽的加勒比海圣马丁岛工作过几年；还有一个关于微创手术的故事，因为我的老板在进行史上第一次远程手术时，我也在场。最后还要提到的是，在很久以前，阿姆斯特丹还有另一位外科医生也写了一本有关他对外科手术的观察的书，他就是尼古拉斯·杜普，伦勃朗在画作《杜普教授的解剖课》中描绘了他。他在《医学观察》(*Observationes Medicae*)中用有关黑猩猩的章节做结尾，我追随这位阿姆斯特丹同行的脚步，将本书最后一章献给一种特殊的动物。

尼古拉斯·杜普将他的书献给了他的儿子。我也把我的作品献给我的孩子——维克多和金，我常不得不放弃晚上和周末陪伴他们的时间去医院工作。

阿诺德·范德拉尔

阿姆斯特丹，2014年

1

取石术

阿姆斯特丹铁匠简·德·多特体内的石头

“AEGER SIBI CALCULUM praecidens”直译过来就是“一个生病的人切开自己身体前侧，取出一块石头”。这是17世纪的外科大师兼阿姆斯特丹市长尼古拉斯·杜普书中某章的标题。杜普描述了他在这座城市中遇到的各种各样的疾病和其他的奇妙医学现象，包括“连打12天的嗝”“放血疗法后拇指坏疽”“口臭的罕见诱因”“吃了1400条盐渍鲱鱼的孕妇”“阴囊穿孔”“每天尿出蠕虫”“排便4小时后肛门疼痛”“阴虱”以及相当可怕的“烧红的铁烫掉了臀部”。他用拉丁语撰写了《观察医学》一书，供年轻的外科医生和内科医生阅读。但在他不知情的情况下，这本书被翻译成荷兰语，并成为非医学读者追捧的畅销书。其中，铁匠简·德·多特切开自己膀胱取石的故事想必是最受欢迎的，因为他被画在了书的扉页上。

简·德·多特对杜普的同行们失去了信心，决定亲自动手解决问题。多年来他一直深受膀胱结石之苦，外科医生两次试图取出他体内的结石，但均以失败告终，他也差点因此丢了性命。这种手术被称为取石术，正如它的字面意思“切开取石”。在那个年代，取石术的死亡率，即患者死于手术的概率，是40%。成功的取石师最重要的标志之一就是有一匹好马，这样他就可以在患者家属找他算账之前跑得远远的。因此，取石师这个行业就像拔牙的和治白内障的一样，本质上是一种旅行职业。这种游牧式执业的优势在于，下一个村庄总是有不堪疾病折磨的可怜人，他们愿意承担风险——当然，还要为此掏钱。

简·德·多特曾经冒着极大风险尝试过两次取石术，从统计数据来看，综合风险高达64%，所以，他能活下来已经算是很幸运了。难以忍受的剧痛和不适让他在夜晚也无法入睡。膀胱结石自古以来就有，它们在古代木乃伊中被发现，而且关于“取石术”也时有记载。膀胱结石造成的疼痛曾是一种日常的症状，就像疥疮和腹泻，所以你可以将它类比为现在的常见病，比如头痛、背痛或肠易激综合征。

膀胱结石由细菌引起，是不注意卫生的直接结果。人们有一种误解，认为尿液本来是脏的。在正常情况下，这种产生于肾脏的黄色液体在经由尿道排出之前不会接触任何病原体。因此，尿液中有细菌是不正常的，细菌会导致膀胱出血、化脓，进而产生坚硬的沉淀物。只要沉淀物小到能够通过尿液排出，你根本感觉不到它。但是如果膀胱感染连续发生，沉积物可能变得很大，以至于无法从尿道排出了，然后它就会形成一块石头。而且，一旦石头在膀胱中形成，由于过大而无法排出，往往还会诱发新的感染。所以一旦你患上结石，就永远无法摆脱，并且随着每次感染，结石都会变大。因此，膀胱结石具有典型的层状结构，像一颗洋葱。

为什么17世纪的人那么容易得膀胱结石，而在今天非常罕见？在阿姆斯特丹这样的城市里，房屋寒冷、潮湿、透风，风从门框、窗框的裂缝中吹进来，墙壁被潮气打湿，雪也从房门底下钻进屋内。人们对此束手无策，只能不分昼夜地穿着厚厚的衣服。伦勃朗的画中画着身穿皮草大衣、头戴帽子的人们。在那个年代，人们不可能每天用干净的水洗澡。运河里的水是脏的，死老鼠漂浮在水面，人向水里排便、扔垃圾，制革商、酿酒商和画家向里面排放化学品。城里约旦区的运河只不过是交错于周围的牧场的泥泞沟渠的延伸，牛粪在其中缓缓流入阿姆斯特河。你没法在河水中洗个体面的澡，或清洗内衣，连厕纸都还尚未被发明。

这就造成他们的腹股沟和私处总是很脏。尿道，是从体内排出尿液的腔