

# 血吸虫病研究进展

81-53



世界卫生组织



人民卫生出版社

---

# 埃及血吸虫病研究进展

## 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 前言 .....            | 2  |
| 2. 病理 .....            | 3  |
| 2.1 发病机制 .....         | 3  |
| 2.2 成虫和虫卵在人体内的分布 ..... | 3  |
| 2.3 影响病理的因素 .....      | 5  |
| 2.4 不同器官的病理变化 .....    | 5  |
| 2.4.1 膀胱 .....         | 5  |
| 2.4.2 输尿管 .....        | 8  |
| 2.4.3 肾 .....          | 9  |
| 2.4.4 生殖器官 .....       | 10 |
| 2.4.5 胃肠道 .....        | 12 |
| 2.4.6 肺 .....          | 12 |
| 2.4.7 异位损害 .....       | 13 |
| 3. 临床表现 .....          | 14 |
| 3.1 早期表现 .....         | 14 |
| 3.2 流行率和感染度 .....      | 15 |
| 3.3 较后期 .....          | 16 |
| 3.4 感染的评估 .....        | 16 |
| 3.5 尿虫卵计数 .....        | 17 |
| 3.6 血尿和失血 .....        | 18 |
| 3.7 蛋白尿和肾功能 .....      | 20 |

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 3.8   | 泌尿道细菌感染 .....                                      | 22 |
| 3.9   | 放射摄影、肾脏造影、超声显像和电子计算机 X 线断层摄影在埃及血吸虫病发病率研究中的应用 ..... | 24 |
| 3.9.1 | 放射摄影 .....                                         | 24 |
| 3.9.2 | 肾脏造影 .....                                         | 26 |
| 3.9.3 | 超声显像 .....                                         | 27 |
| 3.9.4 | 电子计算机 X 线断层摄影 .....                                | 28 |
| 4.    | 治疗效果 .....                                         | 28 |
| 4.1   | 尿虫卵排泄 .....                                        | 28 |
| 4.2   | 尿分析 .....                                          | 30 |
| 4.3   | 症状的消失或减轻 .....                                     | 30 |
| 4.4   | 对流行病学的影响 .....                                     | 32 |
| 5.    | 埃及血吸虫病与膀胱癌 .....                                   | 33 |
| 5.1   | 支持埃及血吸虫病与膀胱癌有因果关系的资料 .....                         | 33 |
| 5.2   | 反对埃及血吸虫病与膀胱癌有因果关系的资料 .....                         | 35 |
| 5.3   | 埃及血吸虫病致癌可能的基本机制 .....                              | 36 |
| 6.    | 结语 .....                                           | 37 |
|       | 参考文献 .....                                         | 38 |

## 1. 前 言

包括 1986 年发现埃及血吸虫病的约旦在内,非洲和东地中海地区 53 个国家有该病流行。据估计受感染威胁的人数至

少有 1.8 亿,感染者约为 0.9 亿<sup>[250]</sup>。然而埃及血吸虫感染患病情况可能被低估。人们普遍认为在体格检查时感染者大多数无症状或体征,仅小部分患者发展成严重的慢性疾病。目前控制埃及血吸虫病策略的初步目标是减少或消除由血吸虫感染引起的疾病<sup>[251]</sup>。为了达到这个目的,对埃及血吸虫病患病情况必须全面了解。在以往的 13 年中,对埃及血吸虫感染引起的疾病的研究已有相当进展。本文着重综述 1975 年~1987 年间已发表的主要文献\*。

## 2. 病 理

### 2.1 发病机制

文献中对埃及血吸虫病有几种不同的分类方法。Smith 等<sup>[210]</sup>根据组织学定量方法的研究,提出流行病学、临床和病理学的研究有两个阶段:1)活动期,有大量虫卵排泄;2)非活动期,尿中虫卵极少,且大多已死亡,或尿中无虫卵<sup>[5, 210]</sup>。在感染者中,非活动期患者的比例随年龄增长而增加。组织病理学研究支持这种分类方法。在开罗 400 例连续的尸体解剖中,患者在死亡时被鉴定为活动期者仅占埃及血吸虫感染的 26%,活的雌虫数随患者年龄的增长而减少<sup>[32]</sup>。

### 2.2 成虫和虫卵在人体内的分布

Cheever 等<sup>[32]</sup>在开罗对血吸虫病患者作尸体解剖时进行

---

\* 建议读者阅读较老的经典文献,如由 Mostofi, F. K. 主编的“血吸虫病”专著,Heidelberg, Springer-Verlag, 1967, 和 Honey, R. M. 与 Gelfand, M. 的罗得西亚血吸虫病的泌尿科表现,载于 Central African journal of medicine 6: 1-259, 1960.

了定量的病理学和寄生虫学研究。用冲洗法和解剖法收集血吸虫成虫;以氢氧化钾水解法估测组织内虫卵数。埃及血吸虫雌虫在 46 例患者体内的分布情况为:膀胱 48%,输尿管和生殖器 5%,肠系膜静脉和门静脉 47%,肺动脉 0.2%。虫卵在各器官中分布情况为:膀胱 42%,输尿管 7%,内生殖器 12%,肠 19%,肝 5%,肺 16%。尸体解剖时在泌尿生殖系统发现的成虫和虫卵超过半数。相当数量的成虫在肠系膜静脉和门静脉中找到。小部分成虫在肺血管中发现,但在肺组织中虫卵数量多。估计每对埃及血吸虫成虫产卵量的几何均数为 60 万个,这个数字显著地高于曼氏血吸虫每对成虫产卵量的估计数 15 900 个。与曼氏血吸虫卵比较,在人体组织中埃及血吸虫卵破坏较慢,被认为是这种差别的原因<sup>[32,165]</sup>。在尸体解剖组织学研究中,局灶性虫卵积聚证实在下泌尿道虫卵分布并不是随机的<sup>[32,39]</sup>。

通过对从 13 例膀胱癌和 1 例膀胱外翻患者作膀胱切除术获得的膀胱标本观察,Cheever 等<sup>[34]</sup>比较了膀胱标本解剖中收集到的成虫数与术前尿中每天排出的虫卵数之间的关系。从未治疗的活动期患者尿中收集到的每对成虫平均每日产含胚胎的虫卵数为 203 个。从回归分析结果来看,成虫的对数似与尿中排出的虫卵数呈相关(相关系数 0.80),但这种关系的确实性还不能肯定。阐明这一结果应谨慎,因为样本数小,95%可信限范围很大,病人经过严格选择,在手术操作时成虫可从膀胱内小静脉中移走。然而这项研究中收集到的资料仍然是重要的。关于人体内埃及血吸虫成虫数与尿中虫卵排出数之间的相互关系了解极少。

## 2.3 影响病理的因素

临床、流行病学和病理学的研究结果确认感染度是决定疾病发展的主要因素<sup>[3,33,97,99,105,159,165]</sup>。重感染者有发展为严重的病理损害的危险性。然而相同的感染度,患者间疾病后果的差别很大。在输尿管、输尿管口、间质输尿管或输尿管膀胱连接处见到的局灶性虫卵高度集积可以导致尿路阻塞,而相同的虫卵密度在膀胱内出现的病理变化却很轻微<sup>[33]</sup>。

一些学者认为该病有严格的地域差异。来自埃及和东非的临床报道表明该地有高的患病率(morbidity rate,指人群中或感染者中有症状体征者的百分比,译者。)和相当高的死亡率,而来自南非和西非的报告却并非如此<sup>[78,79]</sup>。然而不同地域株在人体疾病发展中的重要性仍属推测性。现在还没有用埃及血吸虫不同株的比较实验研究,而且即使进行这种研究,也不能阐明人体血吸虫病的地域差异<sup>[31,165]</sup>。人的免疫状态和对感染的免疫应答在发病机制上可能起重要作用。

## 2.4 不同器官的病理变化

### 2.4.1 膀胱

2.4.1.1 损害的频数:在埃及血吸虫感染中,膀胱是最常受影响的器官。

临床上用膀胱镜检查,曾观察了45例5~12岁感染埃及血吸虫的埃及儿童的病理损害<sup>[3]</sup>。膀胱不同损害的发生率依次为:充血100%,沙斑32%,肉芽肿18%,溃疡9%,小结节7%及息肉7%。活动期感染者常见有膀胱充血与沙斑。22%病例发现有多种损害。在赞比亚一家医院连续检查的100例

成人患者中,全部病例均有沙斑,17例有肉芽肿,4例有溃疡<sup>[78]</sup>。

在埃及的尸体解剖中,所有严重的患者均发现膀胱有沙斑,有血吸虫性息肉和膀胱溃疡者各占4.3%<sup>[211]</sup>。在埃及另一组尸体解剖中,255例埃及血吸虫病患者虽然息肉样斑的浅表溃疡常见,却没有发现典型的膀胱溃疡<sup>[33]</sup>。

2.4.1.2 损害类型:充血是一种临床诊断,在早期和活动性感染者中,用膀胱镜检查观察到不同程度的充血。膀胱充血常见于重感染患者,且常发现于近输尿管口处。

沙斑是膀胱最普通的病理损害,也是埃及血吸虫病的特殊病征。沙斑呈现黄色/褐色,由于大量虫卵集积在粘膜中,病灶处看上去粗糙,尸体解剖时组织虫卵密度高达每克100万个<sup>[33]</sup>。同样的损害亦在输尿管中发现,但在肠组织中罕见<sup>[211]</sup>。膀胱三角区和近输尿管口为最常受累及之处。

在疾病各期均观察到膀胱息肉样损害,也与局部组织大量虫卵沉积有关。不同大小的息肉可无蒂或有蒂。大多数息肉呈豌豆大小,但有报道息肉大至3cm并伴有多个小卫星息肉<sup>[3]</sup>。Smith等<sup>[214]</sup>分析18例埃及血吸虫病患者通过膀胱镜摘除的膀胱息肉。除3例为非活动期外均为活动期感染者。非活动期患者息肉组织中虫卵数多于活动期患者,结果表明前者是从带有大量组织虫卵的活动期息肉演变而来,而小的活动期息肉可自然地或者在化疗以后消退。

膀胱溃疡主要发生在膀胱后壁。溃疡通常很小,溃疡处组织含有大量虫卵,膀胱后壁高的组织虫卵密度被认为是溃疡形成的因素。Smith等<sup>[212]</sup>报道在埃及用外科手术的93例埃及血吸虫病患者,其膀胱溃疡有两种类型:急性型由坏死性息肉样斑形成,慢性型与膀胱逼尿肌后中线和深部大量虫

卵沉积有关。

膀胱肉芽肿通常呈针头大小,有时周围有扩张的毛细血管。肉芽肿中心有被类上皮细胞、成纤维细胞和炎症细胞所包围的血吸虫卵。随后坏死、钙化或纤维组织可替代肉芽肿。

尸体解剖时,膀胱肌肉肥大在有血吸虫性梗阻性尿路病变患者中比没有这种梗阻性病变者为多见,但未观察到与有无血吸虫或感染度的轻重有关。然而膀胱的弥漫性纤维性收缩程度与膀胱组织虫卵数量成比例<sup>[33]</sup>。

尿路钙化以膀胱最为显著,是埃及血吸虫病常见的一种后遗症。在赞比亚一家教学医院,100例连续住院的血吸虫病患者中,35例有膀胱钙化<sup>[78]</sup>。另外在埃及与赞比亚的两组活动期埃及血吸虫病患者中,分别为26例中有11例(42.3%)及115例中有94例(81.7%)出现膀胱钙化<sup>[81,232]</sup>。然而这些有选择性的资料偏重于疾病的严重类型,因病重是入院的原因。在一般人群患病率的调查中,在埃及<sup>[26]</sup>的26例学龄儿童中仅1例(3.8%),在利比里亚<sup>[122]</sup>124例成人中有13例(10.5%)显示膀胱钙化。Forsyth和Macdonald<sup>[98]</sup>报道在坦桑尼亚的一个早期调查,358例感染儿童中25例(7.0%)有膀胱钙化。膀胱的线状钙化沿着虫卵沉积线而不是组织本身发生,通常出现于膀胱粘膜下层<sup>[165]</sup>。大多数钙化的膀胱保持正常的弹性。在血吸虫病患者中,钙化和未钙化的膀胱之间,膀胱的平均容量仅发现有微小的差别<sup>[33]</sup>。小的膀胱也有报道<sup>[188]</sup>。有人认为,膀胱钙化是向着膀胱癌发展的一种危险因素,它的出现可以作为重感染以及有其他损害或病情的一种指征<sup>[5,33]</sup>。埃及血吸虫病患者的膀胱癌问题将在第5节中综述。



#### 2.4.2 输尿管

输尿管损害不如膀胱严重和常见。然而输尿管的病理后遗症却很重要。在埃及血吸虫感染中,通常累及两侧输尿管,但一侧损害比另一侧更显著。一些学者报道<sup>[5,8,105,111,213,233]</sup>在单侧病变中,左侧输尿管受损多于右侧。Abdel-Wahab<sup>[5]</sup>指出这种分布可能是由于左侧输尿管与门静脉吻合比右侧更丰富。然而在117例埃及血吸虫病患者尸体解剖的定量分析中,Smith等<sup>[210,211]</sup>发现右侧输尿管下段的组织虫卵数显著地多于左侧输尿管下段,但是单侧阻塞性尿路病变发生机会左右两侧相等。另一些报道认为输尿管积水及肾盂积水在左侧较为少见<sup>[209,253]</sup>。

双侧血吸虫性阻塞性尿路病变患者的虫卵数多于单侧阻塞性尿路病变患者<sup>[253]</sup>。然而在另一研究中对这个结论还不能肯定<sup>[33]</sup>。尸体解剖研究已普遍地证实输尿管组织虫卵数与血吸虫病的严重程度有密切的关系。而且尿路阻塞者输尿管组织虫卵数显著地多于无尿路阻塞者<sup>[210,211]</sup>。至少有一报道尿路阻塞的发生,而不是其程度,与感染度有关<sup>[33]</sup>。Umerah<sup>[232]</sup>报道输尿管扩张可能并非与血吸虫病引起的输尿管狭窄有关,而是由于输尿管动力异常。这个观察结果被Abdel-Halim等<sup>[1]</sup>所证实。严重的血吸虫性阻塞性尿路病变(输尿管积水和肾盂积水)常伴有输尿管狭窄、畸形和结石。

血吸虫病的输尿管病理损害与膀胱的病变相似,包括沙斑、息肉、肉芽肿、溃疡、钙化和结石。在埃及亚历山大市511例患血吸虫性输尿管炎的住院病人的分析中,Hanafy等<sup>[111]</sup>叙述了X线摄影所见的不同病理表现发生的频数如下:输尿管钙化175例,输尿管结石134例,输尿管狭窄130例,输尿

管纽结 84 例,原发性输尿管扩张 36 例,输尿管息肉 30 例,钙质沉着性输尿管炎 21 例,囊性输尿管炎 19 例,输尿管周围脓肿 1 例。钙质沉着性输尿管炎是沿着输尿管分布的微小的、集聚的、放射线不透光的一种描述性实体<sup>[110]</sup>,并常在囊性输尿管炎病灶的顶端形成含有尿路晶体样的沉积物,象一顶帽子套在病灶上<sup>[111]</sup>。囊性输尿管炎为水肿变性和尿路上皮细胞巢的中心细胞脱落的结果。腺性输尿管炎含有粘液和排列有 1 层或多层柱状细胞已有报道<sup>[5]</sup>。肉芽肿的消退可导致输尿管纤维性狭窄,临床上这种狭窄在间质输尿管中最常见,其次见于输尿管膀胱连接处或下 1/3 输尿管。在埃及血吸虫病中,输尿管结石常见<sup>[28,29,58,77,111]</sup>。Smith 等<sup>[213]</sup>报道用外科治疗的 155 例血吸虫性阻塞性尿路病中,有 24% 病例因结石引起阻塞。在埃及血吸虫病中输尿管癌罕见。

#### 2.4.3 肾

肾脏实质血吸虫肉芽肿临床上并不重要,尸体解剖中观察到的占 2%<sup>[6]</sup>。有意义的肾脏损害主要是血吸虫性阻塞性尿路病的后遗症。尸体解剖时有严重肾盂积水的病例中,2/3 伴有输尿管口变形<sup>[33]</sup>。输尿管积水伴肾盂积水患者的虫卵数多于单纯输尿管积水者<sup>[253]</sup>。男孩患肾盂积水多于女孩<sup>[98,99]</sup>。

关于埃及血吸虫感染与肾盂肾炎或肾小球肾炎的关系有不同意见。在两个尸体解剖研究中,发现肾盂肾炎与埃及血吸虫感染本身的有无或其感染度无关<sup>[33,193]</sup>。然而一般同意肾盂肾炎与血吸虫性阻塞性尿路病有关;血吸虫性阻塞性尿路病患者易发生肾盂肾炎的因素例如狭窄、肾结石等与无血吸虫病患者易患的因素相似。在开罗根据 246 例连续性尸体解剖的观察 Sadigursky 等<sup>[193]</sup>说明肾小球性肾炎与埃及血吸虫或

曼氏血吸虫感染无关,肾小球系膜的病变与血吸虫感染亦无关。在成人埃及血吸虫感染者中,观察到肾小球损害,但其中无血吸虫抗原<sup>[17]</sup>。13例临床表现无肾小球疾病的患者,7例的肾小球测出IgM,IgG,C<sub>1</sub>q及C<sub>3</sub>。

在埃及血吸虫感染儿童的肾脏活组织检查中,Higashi等<sup>[119]</sup>用免疫荧光显微镜观察,在13例中发现4例肾小球系膜部位有血吸虫抗原以及有广泛的颗粒状IgG,IgM及C3沉积物。临床上无肾病表现和缺乏基底膜变化提示这些沉积物可能无功能上的意义。这个结论被正常的肾功能试验所证实<sup>[119]</sup>。

#### 2.4.4 生殖器官

因为埃及血吸虫寄生于膀胱静脉丛,所以其次受累及的是生殖器官<sup>[189,211]</sup>。然而生殖器官损害对功能的影响仍有争论。在一个分析中精囊组织的埃及血吸虫卵密度平均近2万个/克;而在其他器官中,如输尿管上部、直肠和阑尾均没有这么高<sup>[211]</sup>。精囊纤维化、肌肉肥大和精囊肿大可作为重感染的结果出现。尽管罕见,有时病变广泛,或伴有钙化。精囊重量和容积增加与阻塞性尿路病变密切相关;如Christie等<sup>[40]</sup>所建议的,用人工检查法测定精囊肿大可能是筛选血吸虫性阻塞性尿路病的一种简单方法。前列腺受损次于精囊,虫卵集中在伴有纤维化的射精管内<sup>[83]</sup>。埃及血吸虫卵可在睾丸、附睾和阴茎中发现,有时伴炎症反应。这些损害与男性不育症的直接关系还未被证实。

女性生殖器官有埃及血吸虫卵并不少见。常见的部位为外阴、阴道和子宫颈,而内生殖器官如卵巢、输卵管和子宫体较少受影响<sup>[106,107,189,249,254]</sup>。子宫颈或阴道壁可发现息肉样

的、形成溃疡的和小结节状的损害,由细胞浸润、肉芽肿和纤维化所致。马拉维妇科血吸虫病 176 例的病理组织学已有综述<sup>[254]</sup>。在马拉维,妇科血吸虫病被认为是女性患病的一种重要病因,特别是累及下生殖道;上生殖道的受累不是患病的主要原因,但临床诊断困难。在尼日利亚尸体解剖中,子宫颈和阴道受感染频数相近,虽然在阴道处虫卵的组织密度较高<sup>[68]</sup>。在尼日利亚 34 名妇女死亡时,用消化法发现 31% 的卵巢有埃及血吸虫卵,但在组织学的切片中未发现虫卵。而且,在伊巴丹曾对 19 862 例作大系列的外科活组织检查,仅 1 例发现埃及血吸虫卵。显然,在常规的组织切片中,低密度组织虫卵会被漏检。输卵管和子宫组织消化分别发现 11% 和 20% 的病例有埃及血吸虫卵,但在组织学上未见损害。在大多数埃及血吸虫感染者中,输卵管受累仅属偶然<sup>[100]</sup>。有报道 1 例 15 岁女孩患直径为 10cm 的骨盆肿块<sup>[16]</sup>。剖腹时,肿块表面光滑,有多个囊肿附着于子宫右侧,组织学检查显示肿块含出血体黄体囊、慢性炎症细胞及埃及血吸虫卵。卵巢组织和输卵管显然在肿块内,但难以鉴定。Tiboldi<sup>[228]</sup>综述以往 70 年血吸虫病累及卵巢的文献,发现在不同国家或地区,其卵巢受累的频数存在较大的差异,临床上罕见卵巢疾病由埃及血吸虫卵局部沉积引起。

El-Mahgoub<sup>[82]</sup>报道 13 例用腹腔镜和病理组织学诊断的盆腔血吸虫病,很可能由埃及血吸虫引起。患者均为女性,年龄 23~38 岁,唯一的主诉为不育。病理学主要发现为沙斑和小结节,直径<1cm,在输卵管、子宫膀胱和直肠子宫陷凹、子宫骶骨韧带、子宫、卵巢系膜、输卵管系膜和漏斗骨盆韧带等处。全部患者均并发严重的骨盆粘连。经尼立达唑(Niridazole)治疗后,在至少 15 个月随访期中,6 例获子宫内

正常妊娠,1例异位妊娠。作者提出盆腔血吸虫病,虽然常无症状,但可引起不育。然而埃及血吸虫感染与不育或异位妊娠的因果关系尚无其他新的报道。

#### 2.4.5 胃肠道

埃及血吸虫卵密度从胃肠道近端至远端不断增加,阑尾处虫卵密度最高,高于其附近肠道区域<sup>[211]</sup>。一些学者认为有症状的阑尾炎与重感染有关<sup>[189,210,253]</sup>,或与埃及血吸虫成虫在粘膜下大量产卵有关<sup>[67]</sup>。其他学者认为这种联系仍属推测性的<sup>[58]</sup>。由于埃及血吸虫肉芽肿引起阑尾急性梗阻已有记载<sup>[127]</sup>。至少有1例埃及血吸虫感染者肠组织间变形伴局部腺癌<sup>[76]</sup>。在一个埃及血吸虫病患者尸体解剖研究中,6%发现有息肉,主要在直肠乙状结肠。息肉是炎症性损害,类似在曼氏血吸虫病中见到的,其表面常有溃疡形成<sup>[33]</sup>。用X线检查埃及血吸虫感染者时,发现结肠钙化的报道很少<sup>[33,89]</sup>。在尿中排泄埃及血吸虫卵的510例南非学龄儿童中,388例(76%)在直肠活组织检查中发现虫卵<sup>[46]</sup>。

#### 2.4.6 肺

在实验感染的动物和人体尸体解剖中常见到肺部有埃及血吸虫卵肉芽肿<sup>[31,33,79,189,207]</sup>。虽然肺部的埃及血吸虫卵密度高于曼氏血吸虫卵的密度,但埃及血吸虫感染极少并发肺动脉炎和肺原性心脏病(下称肺心病)。在实验感染的动物中可见到肺动脉炎,但肺心病未见报道。在埃及仅有埃及血吸虫感染的159例尸体解剖中,仅1例重感染者发现有局灶性肺动脉炎,没有发现肺心病。肺心病与埃及血吸虫感染度无关<sup>[33]</sup>。另一个在苏丹进行的埃及血吸虫感染的病理研究中,尽管发

现肺部受损的频数高,但仅在 3 例曼氏血吸虫病肝纤维化的患者中发现肺动脉炎<sup>[79]</sup>。虽然埃及血吸虫感染并发血吸虫性肺心病前人已有描述<sup>[5,267]</sup>,但在过去 10 年文献报道中,由埃及血吸虫感染引起肺心病的患者却极少<sup>[18,137]</sup>。

在曼氏血吸虫病中,侧支循环是使虫卵到达肺部并发展成肺心病的先决条件。这种假设是根据肺部损害通常出现在晚期肝纤维化和门-体侧支循环建立以后这一事实。许多临床病理学的研究已证实这个结论。然而在埃及血吸虫感染中,虫卵则可从膀胱周围静脉丛通过下腔静脉,直接到达肺部。尸体解剖时泌尿道埃及血吸虫病患者肺部肉芽肿常见,但是,在曼氏血吸虫感染中见到的肺动脉炎却不常见。Cheever 等<sup>[53]</sup>提出在曼氏血吸虫感染中,短期内大量虫卵沉积为引起肺心病所必需,但是在埃及血吸虫感染中,虫卵却逐渐在肺部沉积。虽然这种意见看来不象,但尚没有其他的假设被提出。

#### 2.4.7 异位损害

埃及血吸虫成虫可以迁移至泌尿生殖系统以外,其虫卵沉积可引起异位损害。

埃及血吸虫卵在肝脏沉积可引起肉芽肿,但仅感染埃及血吸虫者未见到西蒙(Symmers)肝纤维化<sup>[129]</sup>。埃及血吸虫卵引起的组织反应轻于曼氏血吸虫卵所引起的。

埃及血吸虫卵的皮肤沉积已有报道。这种沉积通常见于生殖器官及其周围部位<sup>[7,105]</sup>。在颈部、胸部、腹壁或脐周围部位的丘疹状或小结状的损害亦有报道<sup>[56,126,145,168]</sup>。皮肤活体组织检查常发现活的虫卵。

1 例非洲女孩由于埃及血吸虫卵在心包中沉积引起纤维性心包炎伴心脏缩窄<sup>[234]</sup>。手术时发现心包增厚并与整个心脏

表面粘连。作心包切除术后,组织学检查显示慢性心包炎伴含有埃及血吸虫卵的许多肉芽肿。在尿液沉淀中亦查到埃及血吸虫卵。手术后,患者用尼立达唑治疗,两个月后随访,效果良好。

与曼氏血吸虫和日本血吸虫感染累及中枢神经系统比较,经组织学证实的埃及血吸虫卵的中枢神经系统异位沉积出现临床症状者罕见<sup>[149,236]</sup>。然而埃及血吸虫卵出现在中枢神经系统中但没有功能性后遗症者并不少见。50例尸体解剖中发现28例有埃及血吸虫感染,但生前均未发现中枢神经系统有功能性后遗症<sup>[206]</sup>。埃及血吸虫卵在中枢神经系统中通常很少或不引起组织学反应,而在其他部位这些虫卵可引起炎症反应。脊髓受累多于大脑<sup>[206,253]</sup>。1例孕妇并发横断性脊髓炎,伴存的埃及血吸虫感染被认为是脊髓炎的病因。用吡喹酮(praziquantel)治疗后,该患者症状消失<sup>[229]</sup>。埃及血吸虫成虫曾在脉络膜静脉丛中被发现<sup>[37]</sup>。

## 3. 临床表现

### 3.1 早期表现

最早期的症状与尾蚴钻入有关,或称“尾蚴性皮炎”,常轻微,在尾蚴钻入的部位出现红斑或丘疹,伴轻度刺激。症状的严重性与尾蚴钻入皮肤的数量密切相关<sup>[48]</sup>。非人体血吸虫尾蚴的入侵可引起严重的瘙痒性皮炎。因为人类不是非人体血吸虫尾蚴的终宿主,尾蚴在表皮中死亡,激发过敏性和炎症性反应,表现为严重的瘙痒性皮炎,持续数天<sup>[48,105]</sup>。

尽管“中毒综合征”,类似在日本血吸虫感染中的片山热(Katayama fever),可以在一些病例中出现,但大多数埃及血

吸虫感染者对早期感染并不注意。随着感染的建立和血吸虫开始产卵,症状逐渐明显,包括肌痛、头痛、低热、不适、腹痛和嗜酸粒细胞增多。一般说来,血尿是感染后首先出现的症状。在流行区的儿童中,感染埃及血吸虫 10~12 周以后可见到。从非洲回到英国的 29 名感染埃及血吸虫的白人,其出现的一般症状并不多于从流行区回来的无感染的对照组,而在这些感染者中明显的血尿、排尿困难和排尿频数增加等主诉则为感染的特殊症状<sup>[112]</sup>。

南非黑人的在校学生中,进行了埃及血吸虫感染对体力活动和学习成就影响的评估。轻感染者,即 2 小时的中午尿中虫卵数 < 1000 个,体力活动没有降低。然而中、重度感染的学生(2 小时中午尿中虫卵数为 1000 个~5000 个)活动力水平较无感染者普遍下降,特别是在热天<sup>[134]</sup>。在一个学习成就的研究中,对各班级 2 053 名学生的年龄进行调查,发现各班级中感染儿童的年龄大于非感染者<sup>[113]</sup>。

### 3.2 流行率和感染度

埃及血吸虫感染的流行病学各地区之间差别颇大。然而流行率和感染度高峰常见于 10~14 岁年龄组。14 岁以后,流行率和感染度均下降<sup>[73,148,156,163,183,205,208,227,239,243]</sup>。感染度的下降快于流行率<sup>[205,239]</sup>。各地区女性埃及血吸虫流行率与感染度显著较低。然而 Schutte 等<sup>[202]</sup>在南非的北夸祖卢的一个横剖面调查报道却例外。流行率在 10~14 岁年龄组既未出现高峰,20 岁以前也无明显下降。此外,在另一个地区,成人流行率始终较高,直至 60 岁,但感染度较轻。这可能是由于成人频繁地接触疫水所致。



在儿童人群中观察4年内尿虫卵计数的变化, Wilkins 及 Scott<sup>[248]</sup>发现个体的虫卵计数一般说来相对稳定。

### 3.3 较后期

根据临床表现和病理学发现,慢性期分为两型:1)活动期,在较年轻的年龄组中,虫卵沉积于各组织,伴有急性和亚急性症状,尿中有虫卵。2)非活动期,在较大的年龄组中,尿中虫卵数很少或无,但是有广泛的和有时不可逆转的病理变化出现。在活动期或非活动期,其症状可能极轻微。在进入晚期以前,阻塞性尿路病可能没有症状<sup>[165]</sup>。

### 3.4 感染的评估

埃及血吸虫的诊断试验方法较曼氏血吸虫和日本血吸虫容易。通过尿过滤法直接作定量或定性的检查来评估埃及血吸虫的感染已有良好发展并已标准化<sup>[91,157,158,177,178,252]</sup>。这种方法简单、快速和化费少,并能为受训较少的农村卫生人员所掌握。

在临床研究中,个别病例的一次虫卵计数也许不能定量反映感染的活动性。尿一次阴性检查结果绝不应得出无感染的结论。然而在人群中,以尿虫卵计数为估计的感染度与疾病的不同检测指标如血尿、蛋白尿相关<sup>[33,237]</sup>。

尿的孵化方法比曼氏血吸虫或日本血吸虫感染的检验方法简单,但是作为定量的虫卵计数方法没有很好标准化<sup>[208]</sup>。然而新近治疗过的患者,其尿虫卵孵化反复阴性,但尿中仍有虫卵,表明这些虫卵不是新近产的,并且不是活卵。

临床诊断可通过膀胱镜检查 and 膀胱活组织检查来确定。