

机体分泌物的 法医鉴定

冯真华 译

陕西中医学院图书馆藏书

群众出版社

机体分泌物的法医鉴定

〔苏〕Л.О.巴尔西冈茨 Б.Д.列弗钦科夫著

冯真华 译

群 众 出 版 社

一九八〇年·北京

机体分泌物的法医鉴定

群众出版社出版 新华书店北京发行所发行

京安印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4印张 82千字

1980年5月第1版 1980年5月第1次印刷

印数：00001——15000册 定价：0.43元

译 者 的 话

机体分泌物的鉴定，是法医检验工作的一个重要方面。目前有关这一方面的专著还很少见到。因此，翻译出版这本专著，对法医工作者以及有关人员会有一定帮助。

译文经法医陈世贤同志审阅，特致谢意。

译 者

一九七九年九月

本书摘要

本书是法医鉴定人员的实用参考书，也可供法律工作者及侦查人员为解决某些法医问题时的参考。书中综述了分泌物法医鉴定方面的发展情况，提供了国内外文献中关于分泌物最新检验方法的资料，以及许多作者和法医科学研究所有关这方面的鉴定工作经验。

本书着重阐述法医鉴定中最常遇到的分泌物（精液、唾液、尿、汗）的检验方法，详细叙述了最近几年来不少作者研究的分泌物检验与鉴别方法，并介绍了被洗、熨痕迹的特殊检验方法，发现烟头、器皿、信封上唾液的专门方法，以及检验物证上妇女乳汁的方法。

这些方法都是创新的，许多作者在某些重大犯罪案件鉴定中成功地应用了这些方法。而在大多数法医参考书或专著中，没有提到这些新方法，或者仅仅是顺便提到。

书中除了新的方法以外，还提供了经过鉴定的现行方法。

医学出版社
莫斯科 1978年

目 录

引 言	(1)
第一章 精液的发现	(4)
一 形态学方法	(8)
二 发光法	(15)
三 微晶试验法及微量化学法	(16)
四 血清学方法	(19)
五 层析法	(21)
六 电泳法	(23)
七 酶检验法	(25)
八 植物凝集法	(33)
第二章 唾液的发现	(45)
一 饮用器具上唾液的发现	(55)
二 残食上唾液的发现	(56)
三 烟头上唾液的发现	(56)
第三章 尿的检验	(59)
一 颗粒状或液态检材中尿的检验	(64)
二 根据尿痕确定妊娠	(66)
第四章 汗液和其它体液的发现	(71)
一 汗液的发现	(71)
二 阴道分泌物的发现	(78)
三 乳汁及初乳的发现	(82)

四	脓液的发现.....	(83)
五	鼻分泌物的发现.....	(84)
六	其它分泌物的发现.....	(85)
第五章	用发射光谱分析法鉴别人体分泌物.....	(86)
第六章	分泌物的种属测定.....	(89)
一	精液.....	(89)
二	唾液.....	(90)
三	汗液.....	(90)
四	尿液.....	(92)
五	粪便.....	(92)
第七章	分泌类型及分泌物血型的确定.....	(94)
一	分泌类型与Lewis系血型的关系	(97)
二	检验过程.....	(99)
三	某些分泌物的检验特点.....	(115)

引 言

法医物证鉴定在侦破犯罪案件时有重要意义。特别是在揭露凶杀、强奸等重大犯罪时作用更大。法医物证鉴定可以帮助侦查人员追索犯罪情况，大大缩小嫌疑对象的范围；在某些场合下，可以无可辩驳地揭露罪犯，或者排除被嫌疑人。法医物证鉴定也包括物证上分泌物痕迹的检验，它可以确定分泌物的种属，并测定其血清学特性（血型抗原），以判断（当然仅是推断性的）分泌物痕迹可能属于何人（被嫌疑人或受害人），或者完全排除某一个人。例如，受害者身上、衣服上或其它物品上的精液痕迹，如果与强奸嫌疑人的精液在血清学特性上相符，就可以作为重要的物证，有时甚至是确凿的罪证。反之，如果这些特征不符合，有时可以彻底否定，或者对所构成的怀疑进行充分的辩驳。

在不少场合下，遇到侵犯人身的重大案件时，对物证上的人体分泌物痕迹（精液、唾液、尿、汗液等）所作的法医检验结果，有助于侦查和审判机关确定侦查方向，发现真正的罪犯，防止错判无罪者。

检验物证上的分泌物痕迹，对于司法工作可能有两种意义：第一、物证上存在某种分泌物的事实本身能够说明犯罪的性质（例如有强奸嫌疑或对幼女有猥亵行为时，衣服或内衣上发现精斑）和犯罪的情况，因此，需要检验物证上的分泌物痕迹，确定其血型，然后与嫌疑人以及受害人的分泌物血型进

行比对。第二、存在的分泌物痕迹可能妨碍鉴定，并影响鉴定结果的正确判断。例如，当一个人的分泌物与其他人的分泌物或血液相混杂，而且这些人的抗原特征互不相同，就会遇到这种情况。多种分泌物彼此层积在一起，相互掩盖血型特性时，确定其血型是困难的，有时是不可能的。遇到这种情况时，经验不足的检验人员可能得出错误的鉴定，错误地判定分泌物的血型，以致在此类案件中造成严重的后果。

机体分泌物的种类很多，从理论上说每一种分泌物都可以进行法医鉴定。但是，法医工作和侦查工作的实践表明，鉴定人员经常搜寻和鉴定的是以下一些分泌物：精液、唾液、尿、汗、阴道分泌物、鼻分泌物、乳汁，以及对这些分泌物与血液痕迹、脓液痕迹进行鉴别。其它体液较少用法医鉴定物。

应当考虑到，机体分泌物研究方面的许多工作是生理学者、临床工作者、生化学者所完成的，也就是说由那些与法医工作相距甚远的研究人员完成的。他们完全是为了其它目的。而分泌物的法医检验，则有其自己的特点和困难。

研究人员（化学家、生化学者、临床工作者、生理学者）提出的检验分泌物某些成份的方法，是在所谓单纯实验的条件下进行的，他们是在新鲜、液状、没有污染的条件下检验分泌物的。他们事先是准确了解被检物的，知道被检的体液是属于哪一个人或哪一只动物的，掌握了检材的其它各种情况。

法医鉴定人员进行的物证上分泌物的检验，则完全是另一种情况。他不知道所进行的检验将会获得什么结果。因为物证上的痕迹几乎都是已经干燥的；事先也不知道检验的是

什么生物检材；检材是健康人的还是病人的；物证上的痕迹是什么时候形成的；痕迹是在什么条件下保存的，等等。在被检物中也经常混杂各种分泌物（常常是别人的分泌物），如污染的血液混杂物等等。

除了该种分泌物所特有的生物特征（分泌者的个体特点）以外，外界的各种影响，如洗涤、熨烫、腐败等也有很大关系。这些都对法医鉴定造成了困难。但是法医科学能解决这些困难，以适应法医工作的需要。在检验时，多数情况下能够克服所发生的困难。

对法医鉴定人员来说，最关键的是要掌握测定物证上单一的或与血液相互混杂的机体分泌物的种属和血型的可靠方法，并能鉴别系何种分泌物。

第一章 精液的发现

在所有的人体分泌物中，精液是法医检验时最常遇到的被检物。这首先是因为有相当多的刑事和民事案件需要进行这种检验；其次是因为还在上一世纪的中期，检验人员就提出了确定物证上精液及精斑的可靠方法。

在涉及性犯罪的刑事案件检验中，往往有必要查明是否存在精液。在这种情况下，发现物证上的精液可能起决定性的作用。

下面是对一个案例进行的分析：

在女公民F的房间里发现了她的8岁女孩和3岁男孩的尸体。女孩尸体仰卧在桌子上，下身赤裸，大腿分开。男孩尸体躺在床上。孩子系被钝器破坏颅脑致死。孩子的母亲，女公民F，以及她的姘夫公民N，曾被认作谋杀的嫌疑者。看来完全有根据认为，孩子在某种程度上干扰了他们的放荡生活，因此女公民F及男公民N决定摆脱孩子，伪装了强奸凶杀现场。此案没有直接罪证，但可以作为间接证明的是嫌疑人衣服上发现的少量人血痕，属于O(1)型，也就是两个孩子的血型〔而女公民F及男公民N也属于O(1)型〕；同时许多证人也声称，母亲虐待女孩，打她，强迫她干重活。而女公民F及男公民N则矢口否认参与谋杀。但是他们没有充分的论据为自己辩护。在调查这起复杂案件时，物证检验起了决定性作用。在女孩的外衣上以及女孩尸体所在的桌子

漆布上，发现大量血痕，其中还有精斑。精液系AB（Ⅳ）型，而嫌疑人N则是O（Ⅰ）型。这个检验结果推翻了伪装现场的说法，也排除了公民N的强奸罪；同时也否定了女公民F的怀疑。重新侦查以后才明白此案系性犯罪凶杀。男孩被杀的事实说明，杀人犯怕男孩辨认出来，因此消灭了这个证人。所以杀人犯显然是与这两个孩子相识的，侦查范围大大缩小了。于是对曾经进入女公民F房间的一个邻居发生了怀疑。检验证明，嫌疑人属于AB（Ⅳ）型。在嫌疑人的衣服上发现了精斑和血斑，而血斑属于O（Ⅰ）型，与被杀孩子的血型相同。在一系列证据面前，他供认并交代在奸污以后杀死了女孩。在此同时，睡着的男孩惊醒了，罪犯怕被揭穿，因此也杀死了男孩。就这样，检验物证上的分泌物帮助发现并证实了杀人犯，同时解脱了对女公民F及男公民N的杀人控告。

有关民事诉讼方面的精液法医检验（送检的一般是液态），是用于父子关系争议案以及离婚诉讼。此时要求鉴定员根据游动精子存在与否，以及游动精子活动程度的检验，对被检者有无授胎能力提出结论性意见。在这种情况下，并不存在发现精液的问题，除非是在极少数场合下，有人企图伪装患有精子缺乏症，故意向鉴定员提供其它分泌物，如唾液或痰，以代替精液时，才需要发现精液。在本书中不叙述此类精液检验问题。

精液是各种腺体活动的产物。其中主要是产生精子的睾丸（精子储存在精囊中），产生前列腺液（保证精子的活动能力，是精液的主要液体成份）的前列腺，以及混入精液的精囊粘膜分泌物和位于尿道中的利特雷氏与库贝尔氏小腺分

泌物。精液的相对密度为1.021—1.040，呈中性或弱碱性反应（ pH 为6—7.8左右）。一次射精量变化范围较宽，平均约为5毫升左右。

在法医鉴定时，往往需要检验遗留在衣服和床单上的精斑。通常精斑的周围部分比中间更明显。

精液在显微镜检验时为液状，称为精浆，形态学成份混悬于精浆中。形态学成份主要是精液的特异组成部分——精子，其数目正常者为每毫升5000—15000万个，纵长为52—62微米。“前列腺微粒”虽然不是完全特异的，但也是相当固定的成份，与浆糊颗粒有些相似。精液中可能存在各种数量的非特异性成份，如上皮细胞、卵磷脂粒、结晶体（胆碱），有时还有微生物。

精液的形态学成份由于受各种因素的影响，变化范围很广。男孩在开始性成熟时期，即大约到13½—14½岁，其精液中可出现游动精子。老年人（约75岁）的游动精子数目急剧减少，或者完全消失。但有时在75岁以后也还有游动精子。

精液的形态学成份在各种因素的影响下，可能发生实质性变化。例如，由于内分泌疾病而性成熟过早时，可以出现早期的精子形成。但是内分泌失调则可能导致精子发生完全停止或过早停止。其它疾病也可以引起同样的后果，例如双侧结核性睾丸炎。长期受X射线及放射线辐射时，开始可以刺激精子发生，此后即严重抑制精子发生。双侧炎症病变（附睾炎、精索炎）引起的输精管闭锁；本身并不影响精子发生，但是阻止了游动精子的射出。此外，先天畸形（例如隐睾病）或外伤也可以造成精液中无游动精子。

各种疾病也可以改变精液中的其它形态学成份（白血

球、上皮细胞等等)。

精液的化学成份很复杂,根据各作者的资料,其中包括82—90%水,干燥残渣约82克/升。精液中含有钾、钠、钙的磷酸盐、硫酸盐、氯酸盐、乳酸盐及枸橼酸盐、汞、铁。精液与其它分泌液不同的特点是含有锌。精液中包含的蛋白质有白蛋白、球蛋白、核蛋白类、核素、粘蛋白、糖蛋白类。精液中几乎含有人体特有的全部氨基酸,其中有些是精液内经常存在的,其余则是精液贮留时由于蛋白水解而在不同时间内出现的。在精液中发现的部分氨基酸有丙氨酸、甘氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、酪氨酸、苯丙氨酸、胱氨酸、天门冬氨酸及谷氨酸。发现含量较高的有丝氨酸(但比汗液中低得多)、苏氨酸、脯氨酸,其含量约占全部氨基酸总含量的50%。

早在1890年,彼列就叙述过精液中的脂肪族聚胺,他称之为精素。在其它胺类中应当提到的是胆碱。弗罗让斯曾提出,胆碱主要用于检出被检物上的精斑(见本章第三节“结晶试验法”)。在精液中还含有脂类,特别是胆固醇和卵磷脂。发现的糖类有葡萄糖和果糖。果糖的含量为每升2.24克(林纳,1967)。发现的酶非常广泛:碱性、中性、酸性磷酸酶、磷酸葡萄糖变位酶、透明质酸酶,还有淀粉酶。淀粉酶可能改变所遗留精液的组成,因为它会破坏果糖及枸橼酸盐。精浆及前列腺提出物中还含有蛋白水解酶:胰凝乳蛋白酶、胰蛋白酶、二肽酶、三肽酶、氨基肽酶。这些酶也可能破坏遗留精液的蛋白部分,而生成氨基酸。此外,精液中含有各种激素,有原型的,也有变化型的。

精浆中还发现了特异的抗原成份,称为I-精液蛋白(家

柳等人，1971—1975）。其组成较复杂，包括蛋白、糖类、胺类、碳氢化物、氨基酸等。

精液的化学成份一般是相当稳定的。但是某些局部或全身性疾病，如男性激素紊乱失调及无机盐代谢破坏的影响下，也可能有实质性改变。如在性激素失调的情况下，酸性磷酸酶的活性和果糖含量有破坏性改变。

精液的法医检验，例如确定精液的存在与其血型，一般在涉及强奸、猥亵、鸡奸等案件时进行。为发现精液，可采用各种方法。

一、形态学方法

法医学者很早以前就采用此种检验精斑的方法（狄弗吉等，1839）。此法的最大优点是高度特异性，能发现精子，而精子的这种形态学成份，仅在精液中所特有，具有极其典型的形状，可以有效可靠地与其它形态学成份相区别。但是必须注意，精子头部、颈部、尾部的构造，也可能与正常的有所差别，原因可能有两个：或者精子原来是一般的形状，但在男人体内因阻滞于输精管而改变了精子的形状；或者是由于畸形精子症，因此精子的构造本来就是异形的（由于遗传因素所形成）。

物证上的精斑通过现场检验（精斑直接染色）、提取痕迹等等方法，可以从中发现精子。最原始的方法是浸出法。其第一个步骤是将可疑的斑迹浸软。起初，检验人员是用水浸泡的（休尔麦尔，1851）。但是水可能渗透破坏精子。马登茨维克（1878）等人采用氨液浸渍精斑。可是卡斯比尔

(1878) 指出, 氨会破坏精子的尾部, 他建议采用碘溶液与碘化钾的混合液。尼古林 (1884) 采用了缪勒氏液, 而华沙夫斯基 (1889) 又在其中添加了弱氨溶液。所有这些方法都已淘汰。

现在的实践证明, 斑迹最好采用 25% 的氨液浸渍 (勃隆尼柯娃, 1963; 杜曼诺夫 1975, 等)。西洛宾 (1957) 提出采用 10% 氨液, 在 8—12 小时期间提取精子。除此以外, 也采用等渗溶液。

许多作者提出各种不同的试剂。根据他们的意见, 这些试剂能加速并促进浸渍过程, 而不会破坏精子的完好性。这些试剂包括卵蛋白溶液 (福盖特, 1946)、胰酶与甘油和盐水混合物 (马特文柯, 1964) 等等。

基维拉 (1964)、马津科夫斯基等 (1966) 为促进提取过程, 在浸泡检材时使用了振荡器, 而格留克曼 (1968) 则采用超声波。但是应当指出, 所有这些方法与 25% 氨液或盐水相比, 并没有特别的优越性; 而且, 其中有些方法的提取过程很复杂。选择哪一种方法为好, 主要取决于某个作者本人的倾向性。例如, 为了浸软精斑, 费伦蒂尼等 (1968) 曾试验采用各种液体, 其中包括血浆, 以及盐水、氯化钾、柠檬酸 (pH 为 7.5, 其成份与精液相似) 的混合物。作者们认为, 所试验的各种试剂中, 效果最好的还是等渗溶液。在遗留已达 6 年之久的精斑中, 由于长期干燥而变了形的精子, 可以恢复到原来的形状。

总之, 可以从可疑斑迹中取一小部分, 或取一小段织物纤维, 用试剂涂湿后, 即可在显微镜下检验提出物。

如前所述, 在物证检验时, 几乎经常遇到的是干燥精

斑。但也确有如强森等(1967)所遇到的情况:他们检验了衣服上的潮湿斑迹,在斑迹上加入等渗溶液后,成功地发现了活动的游动精子。他们通过试验证明,在物体上的潮湿或干燥精斑,用加入等渗溶液的方法,甚至在射精后50分钟还能够恢复精子的活动性。但此类检验是极少遇到的。

检验的第二个步骤是精子染色。因为在自然状态下,观察精子是相当困难的。精子染色可在衣服上精斑部位拧出的液体中进行;或者在载玻片制成的涂片上进行;也可以直接在精斑附着物上进行染色。

第三个步骤是寻找精子,即在显微镜放大40—60倍、大光圈下仔细观察整个标本。这一步往往需要花费很多时间。只有在斑迹中发现哪怕是一个完整的精子,或者有头部、颈部及部分尾部的精子的情况下,才能作为认定精液的证据。

应当指出,有时可能找不到精子。因为射精时可能没有精子(精子缺乏症),或者由于技术上的差错(例如斑迹没有充分浸软,或因保存条件不好而破坏了精斑中的精子)。此外,在某种免疫学条件下,液体中的精子可以被白血球吞噬(比特高宁,1960;波比凡诺夫等,1966)。

在潮湿环境下保存了2—3昼夜的精斑中,绿脓杆菌可以彻底破坏精子(波利舒克等,1964)。干燥保存的精斑,一般不会破坏精子。巴甫洛娃(1974)指出,在阴道内最常遇到的微生物,如各种葡萄球菌株、链球菌株、念珠菌属型真菌,能降低精液中的精子数目。例如经过18昼夜(观察时间),显微镜视野内的游动精子数目可从27降到5—10。

精子染色时,实际上宜使用各种普通品级的中性、酸性染色剂,按使用者的倾向性来选择。这里仅提到某些使用最普