

探診在农畜消化道疾病 診斷和治疗方面的应用

III. A. 顧穆协夫著
張 邦 杰 譯

畜牧兽医圖書出版社

目 录

原序.....	1
可探診的內腔的局部解剖簡述.....	11
胃分泌和运动的神經支配	17
食管、胃和十二指肠探管	18
鼻-胃-十二指肠探管.....	43
胃和十二指肠运动描記探管.....	44
檢查胃生物电現象的探管.....	47
帶有胃粘膜攝影器的探管.....	48
探診技术	50
送入鼻-胃-十二指肠探管.....	59
送入万能胃-十二指肠探管.....	62
確定探管的所在位置的X射綫攝影法	63
已送入探管的固定.....	65
抽取胃和十二指肠內容物的技术.....	67
探管在診斷方面的应用	74
檢查胃腺反应能力的方法的特点	76
胃分泌机能的检查	81
關於試驗興奮劑.....	82
關於分泌类型.....	85
關於給家畜絕食的时间	89
用色素檢查法檢查胃的排洩机能	90
用胃蠕动描記法检查胃的运动机能	92
胃液 (胃內容物) 的检查	93

胃內容物物理性質的測定	94
胃內容物化學性質的測定 (定性分析)	98
游離鹽酸反應	98
乳酸反應	99
揮發性脂酸——脂肪酸和酯酸 的測定	100
胆色素的測定	101
血色素的測定	101
胃內容物化學性質的測定 (定量分析)	102
胃液總酸度的測定	102
游離鹽酸的測定	103
在同一胃液樣品中測定游離鹽酸和總酸度	104
結合鹽酸的測定	104
鹽酸缺乏度的測定	106
胃蛋白酶測定	106
胃內容物的顯微鏡檢查	107
關於機體內的生物電流	116
檢查十二指腸、肝和胰的方法特點	119
十二指腸液 (內容物) 的檢查	125
十二指腸液的物理性質	126
十二指腸液的化學性質的測定	128
酶的測定	129
應用胃-十二指腸探管以便檢查家畜消化道的微生物區系	137
探管的治疗性應用	138
單蹄兽胃和牛瘤胃疾病的內部水療法	145
病例摘錄	150
蠕蟲病及其他寄生蟲病時胃-十二指腸探管的應用	159
應用胃探管作人工飼料	160
十二指腸探管的應用	161
探管應用禁忌	162
錯誤送入探管而引起的并发病及其消除	162
附录: 1. 設備	164
2. 在各种环境中指示剂顏色变化的簡單特征	170

原 序

巴甫洛夫的生理学确定了苏联临床兽医学繼續胜利发展的道路。И.П. 巴甫洛夫院士充实了我們关于动物机体在其与周围环境互相作用的过程中发展的知識，他指出：机体在不同的条件和不同的状态下，对同一刺激物予以不同的反应，并形成新的条件联系。机体如在不同的条件下和不同的時間內对同一刺激物予以同样的反应，則必然会因不善于适应其周围經常变化的环境而死亡。

由此原理出发，И.П. 巴甫洛夫做了一系列的极其傑出的深刻的科学实验，并建立了完全新穎的生理学，后者客观地反映出人和动物机体的正常和病理过程的规律。

И.П. 巴甫洛夫認為医生應該細心地研究正常生理学——机体生命活动规律的科学，以便正确地理解病理过程。他写道：“如果医学家，精通生理学，則对有关人体的科学是有很大大好处的。最近50年来大量的臨床观察，无疑是由于生理学家使医生掌握了生命的秘密，医生掌握了它，就可观察其目觀的各种现象，并加以識別和分类。医生應該发展生理学方面的成就，不应忘記，他是人体的机师，有了毛病就要向他求救；只有生理学对人体这样的机械有了充分的研究，才能真正管理这种机械。但是显然，生理学的最終目的不能不涉及医生的作用，并且不能不使他对待病人更加認真和更加耐心”（註）。

註：巴甫洛夫論文集，卷二，305—306頁，1946，俄文版。

人类和动物消化器官的生理过程，早已引起了学者们的注意。

生理学家和临床家的研究和观察，阐明了胃和十二指肠的机能特性。根据临床家完全正确的意见，胃是“这样的一个器官，它很容易抱怨自己及其邻居”，而且也是人类和动物机体各种机能障碍的最好的指标。

这个问题的历史，大体上是这样的：十八世纪以前，学者们认为胃的消化仅仅是食物（饲料）的机械处理。有些学者指出下面的事实证实这种见解：吃食粮谷的禽类吞食砂砾、碎玻璃、小石以及其他东西，大家知道这些东西的作用象磨石一样，能粉碎和磨碎谷类。

于十八世纪，某些学者迫使禽类吞食孔中塞肉的带孔小银球。实验者发现这样的肉在禽类胃中丧失其结构。这种试验动摇了当时占统治地位的机械的观点，并促使研究者研究胃中的化学过程。

曾经做过这样一些实验：用普通方式饲养家畜之后，迫使其吞食繫着线的海棉，经一段时间以后，拉出海棉，压出了少量胃液和混入物。

这些原始的方法无疑不能满足萌芽的生理学，因此迫切需要经过深思熟虑的方法和对消化器官的有科学根据的研究。

1842年B. A. 巴索夫（註一）教授在莫斯科曾首次进行了一些犬瘘管方面的科学实验；这位苏联外科学创始者的一生及其活动在大医百科全书中及其他史料中具有详细记载。虽

註一、B. A. Басов——1812—1879，是著名的苏联外科学家，1834年獲得醫師稱號，1841年獲得醫學博士。

然如此，但是安林別格爾（В. Эллиенбергер）和辛涅特（А. Шейнерт）（註二）却借緘默來迴避蘇聯科學的優先權，並認為В. А. 巴索夫的實驗是法國布朗諾（Блондло）及其他學者的。

В. А. 巴索夫的方法，名為大胃慢性瘻管，並使生理學家能用以這種方式做過手術的家畜進行廣泛的實驗。

但是這種出色的方法不能解決獲得純粹胃液的問題，因為飼料小塊與胃液一併自胃中流出。

1878年，生理學家蓋金卡因（Гейденгайн）為了上述目的而提出小胃手術的方法。

我們未提出蓋金卡因的手術技術，但是我們應該說：隔離胃里的胃液是純淨和沒有混入物的。

但是蓋金卡因的方法是有缺點的，И. П. 巴甫洛夫首先注意到了這種缺點。這種小胃是沒有神經支配的，而其血液則由腸系膜血管系統供給，小胃僅在採食食物興奮劑後1—2小時才開始活動。

在И. П. 巴甫洛夫以前，生理學方面實驗動物的活體解剖的方法佔着優勢。觀察深藏於體內的器官，此時動物已經喪失運動和被麻醉。

這個期間實驗生物學曾企圖用理化過程的規律性解釋機體的生命活動，這就引導一部分學者走向庸俗的唯物論，使另一部分學者走向活力論。

1879年И. П. 巴甫洛夫完成了將胰管向外引出的手術。對於這個手術，巴甫洛夫的前輩都遭到了失敗，但在他的手

註二、安林別格爾和辛涅特的“家畜比較生理學指導”，德文譯本，1930，223頁。

里却获得了辉煌的成就，健康实验动物的胰液，向外流出。由于这种手术，巴甫洛夫初次确定了中枢神经系统和分泌过程之间的联系。

1889年巴甫洛夫做成了极其重要的手术——瘻管犬的食管切开术。这个实验，以后称为“假饲”试验，是19世纪全世界最辉煌的实验，并使巴甫洛夫阐明了中枢神经系统对胃液分泌的直接影响。但是这种方法仍然不能完全解决摆在生理学家们面前的问题。“为此，И.П. 巴甫洛夫指出，需要遵照十分特殊的条件：维持正常的胃消化，同时精确地收集十分纯净的胃液”。

1894年3月，И.П. 巴甫洛夫完成了自己的第三个傑出的手术——在保全大神经纤维和大血管完整性的情况下，由胃上分出隔离小胃。根据对照实验的证明，小胃是大胃的副样，并充分反映出大胃的分泌机能。

И.П. 巴甫洛夫研究出来的方法改变了胃消化的学说，解决了许多问题，特别是查明了胃液的分泌过程及其在食物消化方面的作用。

临床材料证实了生理学实验的资料。这一切便构成了正常及病理情况下消化器官各部分的消化过程和机能活动的主要规律。

站在维尔啸伪科学立场上的外国研究者（Вальдейер、Ашофф、Бюхнер、Бауер等）提出了关于胃小弯——“胃的小道”的作用问题的讨论。Бауер宣传胃小弯切除手术，认为胃小弯是痕迹器官和不必需的部分。

需要苏联学者、巴甫洛夫的门徒及继承者的干预，以便解决这个问题。他们同时和彼此独立地甚至用各种方法

(Ю. М. Лазовский) 用机能組織学的方法, К. М. Бьков 和其同事用实验生理学的方法) 証明了胃小弯的真正作用。Г. М. Давидов 研究出了极其新颖的方法——在同一动物的胃小弯和大弯上分别地获得了两个小胃的手朮。Я. М. Дайховский 認為: 小弯区是胃的各部分发生运动衝动的唯一的地点, 兴奋波由該处象光线一样地沿胃的前面和后面扩散。

臨床家們发生这样的問題——用什么样的方法研究腹腔內表现痛苦的病人? 虽然实验生理学和病理学累积了丰富的資料, 然而在臨床条件下仍不可能給每个病人做剖腹朮或裝置瘻管。臨床上需要那些能“一瞥”患病器官的腔而无特殊困难的方法, 以便应用具有科学根据的治疗。

1867年提出了粗的导管——橡皮探管, 以便送入胃腔和抽取其内容物以及检查这个器官內的病程。应用粗橡皮探管使病人遭到相当大的刺激, 同时亦仅能做胃内容物的一时性抽取。М. Горшков 所設計的細橡皮探管沒有这些缺点。医生和臨床学家发现粗探管仅能供給胃工作的簡單的一时性“照片”, 借細橡皮探管則可获得胃工作的“电影底片”。

于廿世紀初, 曾用类似的方法做了研究十二指肠的尝试。所有提出的方法的共同錯誤是: 这些方法指靠研究者用自己的手(无蠕动的参与) 将探管送入十二指肠, 而在当时的技术条件下, 这是不可能实现的。

研究者認為用絲綫穿着的玻璃珠或瓷珠通入十二指肠, 是很大的成就。为了証明珠子确在十二指肠內, 在珠內装入1—2克用二甲基氨基偶氮苯着染的琼脂(它在硷性环境中即变色。)以后珠子被鍍金的銀制小桶代替, 以后又換为十二指肠导管。

臨床實踐中應用胃和十二指腸探管後，就能研究肝和胰的機能，及時地鑑別胃腸道的許多疾病，從而給予更有效的治療。

1930年Г. Д. Фельдштейн和Д. Д. Максutow研究出了攝影探管的設計，祖國醫學借此獲得了給胃腔各部迴轉攝影以及判斷胃粘膜炎表面狀態的可能。

蘇聯學者們研究出了新的胃鏡——視診胃壁的儀器的構造（註）。

在沙皇時代，畜牧業掌握在地主和部分私有者的手裡，他們首先關心的是發橫財。他們認為撲殺病畜較治療時花費藥物更為有利。農畜生理學和獸醫臨床得不到鼓舞，並很少發展。這個時期的獸醫學代表也不經常是名符其實的。例如獸醫Бошняуэр（1910年）指出：他和其他某些獸醫工作者在大家畜的食管阻塞和急性胃擴張時，曾用過這樣的“方法”——把鞭子的另一端轉過來由口腔送入。

Е. Френер 和 Ф. Фридбергер 在“臨床診斷指南”中寫道：“馬胃的臨床檢查是做不到的，在此不能得到對診斷有任何價值的任何結果，既不能視診，又不能觸診，不能叩診，也不能聽診”。

В. Мальркмус 和 А. Макаревский 在其臨床診斷指南中以緘默來迴避這個問題，顯然認為Н. Ф. Мышкин是正確的，亦即“胃的不能接近性顯然誰都同意”。

匈牙利學者 И. Марек，於1902年提出胃導管，他在自

註：В. Н. Добротворский、И. М. Фунт、А. А. Иоффе 等證明：胃鏡甚至可診斷X射線透視常常不能見到的那種潰瘍。

在“紅色近衛軍”工廠里製造的胃鏡，由180個零件構成。光學部分的直徑小於1.5厘米，包括31個厚度不同的透鏡和照亮胃腔的小電燈泡。

己的“临床诊断指南”中写道：“根据馬胃的解剖特性，仅在特殊条件下可以检查，检查仅限于直肠内部触诊（小馬）和送入胃导管。

不言而喻，导管插入应该极其小心，无论如何，除非在可以避免探条突出的末端致命地损伤食管壁或胸内大血管壁和穿破胃壁的条件下，才能进行”。Марек 这样指出以后，自然没有人希望采用这种“危险”的疗法。

1927年，Л. Ариес 的著作问世，他对于送探管入馬胃的方法叙述得极不清楚。1928年，В. Шляпп 的論文出版了，他大胆地提出了馬类胃探诊的不可能性是由于贲门部特殊的解剖结构。

某些外国的实验者（Элленбергер等）不做大规模的探究，却走上了错误的道路；为了胃肠道分泌机能活动的特殊科学研究，用过在喂后的不同时间内屠宰实验动物的方法。

探管再没有向食管以下插入。爱好者崇拜古老的已过时的方法，并竭力想用瓶子和其他设备给动物口服药物的方法来对抗探诊法。

这一切造成了在1930年以前的主要家畜生理学和生物化学书中，没有一本能提出单蹄兽消化器官正常的生理过程的概念。在广泛采用的农畜病理学和治疗学（Гутир和Марек，Френер 和 Цивиз，Евтихийев 等）中，連单蹄兽方面消化器官疾病的诊断和治疗问题也没有有科学根据的论述，而佔统治地位的却是粗鲁的经验论。

与此同时，个别的兽医研究者，曾富有成果地致力于诊断家畜胃肠疾病科学方法的研究。1898年，Н. В. Рязанцев 初次做成了大隔离小胃的手朮。1910年В. В. Савич 和 И. П.

Тихомиров 也在山羊做了同样的手术。1912年, И. В. Бельговский 发表了做有隔离小胃的犏牛的真胃消化研究的实验结果。

苏联的兽医专家在社会主义畜牧业不断增长的条件下, 解决了许多迫切的理论与实际问题, 尤其是根本改变了胃肠疾病的诊断和治疗方法, 这些疾病在革命以前广泛散佈于家畜之间, 并带来了巨大的经济损失。

苏联学者——Н. Ф. Попов, И. П. Чукичев, П. Н. Серебряков, А. А. Кудрявцев, И. А. Троицкий, Г. П. Зеленый, Н. И. Шохор, Г. П. Протасеня, Д. Я. Криницин, А. В. Квасницкий, В. Н. Никитин, Г. В. Федотов, А. К. Муликов, С. С. Полтырев, С. В. Егоров, В. Н. Чередков, Д. Гуревич, Н. Высоцкий, П. А. Нуждин, Н. Тимофеев等研究出了在家畜胃肠道各部分装置瘻管的方法。这种方法能使详细研究各种家畜的生理过程。以И. П. 巴甫洛夫的学说为观点, Н. П. Рухлядев, А. Р. Евграфов, Г. В. Домрачев, Л. А. Фаддеев, А. В. Синев, П. С. Ионов, Я. И. Клейнбок, И. Г. Шарабрин, А. Р. Семушкин, Ш. А. Кумсиев等研究出了农畜(尤其是馬)胃肠道许多疾病的诊断和治疗技术及方法。Н. Д. Медведев, А. А. Веллер, П. П. Андреев 等研究出了馬肠塞絞痛的根本疗法。上述学者们提出的手术方法, 已被运用于广泛的兽医实践中。

兽医临床方面应配备这些辅助的器械, 它使兽医能测定家畜胃和十二指肠的生理过程的特性。这种器械就是1930—1934年我們设计构造的胃 - 十二指肠探管。这种探管已被試用于8000头以上的病馬和健康馬。試用結果証明探管用于治

疗馬的胃腸疾病时的有效性，并可运用于广泛的兽医实践中。

然而这些已达成的結果不是苏联学者的最終目的，必須繼續改善探診的技术和方法。

胃和十二指肠的内容物以及肝和胰的分泌物的实验室分析，对于家畜胃腸疾病的治疗和诊断具有重大意义。如无这种分析，許多疾病的病原（如中毒）即不能查明，它們只好列入“不知原因的疾病”之中。

在各种不同的兽医毒物学指南中，诊断部分仅限于中毒症状的叙述，规定毒物分析的客观方法和洗滌用水的生物檢驗，以便确定死后诊断和証实剖解記錄等。仅依靠临床症状而无实验室分析的诊断不可能十分正确。

所谓的“洗胃”方法，不是水疗法。这种方法是依靠机械地和被动地清除胃中陈旧的飼料，缺点在于有許多方法上的錯誤。

根据И.П.巴甫洛夫的神經論和K.M.貝柯夫关于感受作用的見解，我們設計了（1940—1950年）万能胃—十二指肠探管（Гастро-гидромонитор），这就可能用連續灌洗法，进行家畜胃腸道疾病的积极的內部水疗法。这种方法与用各种化学葯物“刺激”机体的原始的經驗方法不同，它是依靠活化机械感受器——神經反射器——被抑制的机能，从而活化胃腸蠕动。因此在本書中不仅叙述已达到的結果，并指出繼續改善家畜胃腸疾病的诊断与治疗方法。临床学家与生理学家、生物化学家与毒物学家、設計師和发明者、实验室工作人員和实际工作的兽医，必須在业务上密切联系。

临床兽医学胜利发展的必要条件之一，就是精通和正确应用И.П.巴甫洛夫的关于中樞神經系統主导作用的学說。

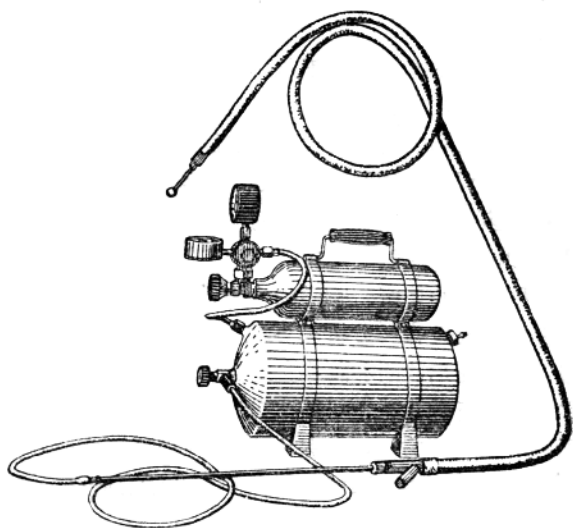


图 1. 万能胃-十二指肠探管和胃腸疾病的連續灌
洗水疗器 (Гастрогидромонитор) .

該器械已由苏联部長會議國家委員會贊同作為先進技術，運用
於國民經濟并列入發明登記。登記日期1949年10月18日，特權
登記証78272号（優先權從1948年8月10日起）。

可探診的內腔的局部解剖簡述

要想正确地給单蹄兽的食管、胃和十二指肠或牛的瘤胃送入探管，須預先确切了解机体相应各部的局部解剖。缺乏这种知識，兽医就沒有正确送入探管的信心。

口腔：为消化道的开始部分，其界限前为唇，兩側为頰，下为口腔底壁，上为硬顎，后为軟顎。

軟顎为硬顎的延續部分，呈軟片状垂向舌根，将口腔和咽分开。

舌几乎佔据整个口腔，分为三部分——舌根、舌体与舌尖。

咽腔內交錯着两个通道——消化道和呼吸道；它們被軟顎和粘膜皺襞分开。咽腔与中鼻道、下鼻道、口腔、喉、食管及耳咽管相連。

鼻腔：位于头顱的面部。分为鼻樑（由成对的鼻骨构成，儼如頂盖）、左右側部、鼻尖和鼻根。鼻腔被鼻中隔——由軟骨及篩骨的垂板构成——分为左右两半。鼻尖有两个出口——鼻孔。鼻根是鼻轉为額的地方。鼻腔由盖着鼻甲和篩骨迷路的粘膜所形成。

鼻側壁与鼻中隔之間，因有两个鼻甲骨，所以形成三个鼻道。

上鼻道位于鼻樑和上鼻甲骨之間，通向嗅迷路，从机能的观点上来看，它是嗅鼻道。上鼻道因其盲端止于篩板，故不能送入探管（图2之1）。

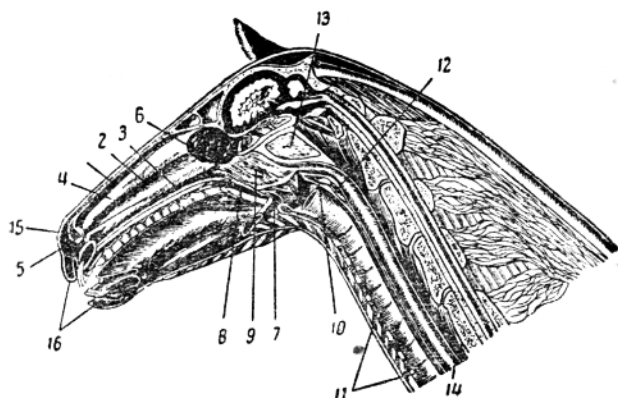


图 2. 馬头部和頸部探管通道剖面:

1.上鼻道; 2.中鼻道; 3.下鼻道; 4.上鼻甲骨; 5.下鼻甲骨; 6.篩骨迷路; 7.会厌; 8.軟顎; 9.咽腔; 10.披裂軟骨; 11.氣管軟骨; 12.環狀軟骨; 13.耳咽管膨部; 14.食管; 15.鼻孔; 16.上下唇。

中鼻道位于二鼻甲骨之間，通向篩骨迷路，并与下鼻道及某些头竇相通，因此中鼻道常称为竇道（图 2 之 2）。馬中鼻道直径为 15—20 毫米。經此鼻道送入探管应极謹慎，以免损伤篩骨迷路。

下鼻道由鼻腔底壁及下鼻甲骨的下緣所构成，为鼻道中最宽者，宽达 20 毫米；直接通向后鼻孔——通入咽的鼻呼吸部，因此称为呼吸鼻道，是送入探管的主要鼻道（图 2 之 3）。

牛的鼻孔位于鼻鏡兩側，不大能活动。鼻腔亦被鼻中隔分为左右两半。每側鼻腔有二鼻甲骨（上、下），形成三个鼻道。

上鼻道位于上鼻甲骨之上和鼻樑之下，此鼻道主要通向

嗅迷路；不能送入探管。

中鼻道位于上下鼻甲骨之間，虽直接通向嗅迷路；但此鼻道較寬，可使探管自由通过。

下鼻道由翼状瓣壁和顎竇形成，为鼻道中最寬者，甚至与口腔相通，是送入探管之主要道路。

食管：为一圆筒状管，有一裂隙状凹陷的孔口；其粘膜形成許多縱的皺襞。食管开始于咽腔，分为頸、胸、腹三部。其前二部分的外面盖有結締組織，腹部則盖以漿膜。粘膜致密而易伸张，与肌层紧密相連。食管位于喉头上方，然后下降，逐漸轉向左侧，而位于气管之后側壁。根据我們的观察（30例），騾驢的食管在走出头部后，立即轉向气管左侧，并与后者平行而入胸腔。Сренетц 在探診一万匹馬时曾发现三匹馬的食管在右侧。馬的食管长度平均125—150厘米，牛90—100厘米。反芻兽的食管較馬、騾、驢的食管寬短得多，且更易伸张。在胸腔內，食管通过左右两肺之間，然后經橫隔膜的食管孔通入腹腔，而以强有力的部分——所謂賁門——进入胃中。

食管的机能是借蠕动将食物由咽送入胃中，食物的重量部分地促成这种蠕动（图3）。

吞嚥动作：当一份飼料很好地被咀嚼和被唾液潤湿以后（第一期），食团即

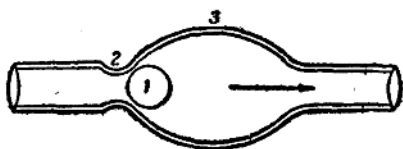


图 3. 飼料因蠕动的机械作用而沿食管移动的簡图：

1. 食管內容物； 2. 借环状收縮的力量而使飼料向前移動； 3. 食管壁先行舒張。

被依次嚥下（第二期），沿食管运行（第三期），最后进入胃中（第四期）。每期各具特性。例如食团形成之后，口腔底即收缩，并压向硬腭，而舌根背部则如唧筒活塞将食物团推入咽；此时软腭关闭鼻咽道，舌根背部则紧贴会厌。

当食团进入食管，食管壁即开始蠕动收缩，因此食团迅速进入胃中。试验证明：在每次吞嚥时，食管肌均反射地收缩着。

被吞嚥食团的大小及其前进速度，决定于家畜的种类、个体特性、饥饿感、饲料及唾液分泌的强度。马在食欲稍差时，15分钟做吞嚥动作10—14次，食欲良好时达30次。吞下的食团重20—100克。根据M.A. Троицкий的研究，以干草喂

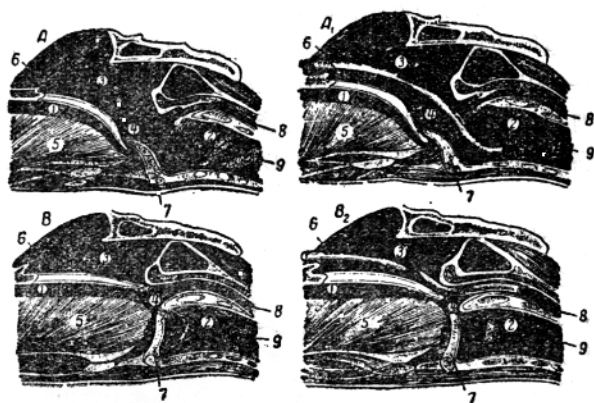


图 4. 马咽喉装置简图:

A.呼吸时；B.吞嚥时；A₁呼吸时探管易送入气管；B₂吞嚥时探管易送入食管。1.口腔；2.喉；3.咽的鼻呼吸部，探管由其中经过；4.咽的喉消化部；5.吸气和吞嚥时的舌根；6.软腭；7.会厌；8.食管；9.气管（7—8—9是译者补注的）。