

高等学校教学用书

农畜病理解剖学基础

К. Г. 保尔, Б. К. 保尔著

高等教育出版社

中国科学院植物研究所

中国科学院植物研究所

中国科学院植物研究所

中国科学院植物研究所

高等学校教学用书



农畜病理解剖学基础

K. Γ. 保尔, B. K. 保尔著
赵 鐘 鍾 蘭 官 譯
陈 汝 新 盛 志 廉
叶重华 滕国麟 曲鴻章校

高等教育出版社

A decorative horizontal line consisting of a series of small, repeating rectangular or oval shapes, spanning the width of the page.

本書系根据苏联国立农業書籍出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的 К. 保尔 (К. Г. Боль) 教授与 Б. 保尔 (Б. К. Боль) 教授所著的“农畜病理解剖学基础” (Основы патологической анатомии сельскохозяйственных животных) 1954 年增訂补充第二版譯出。原書經苏联高等教育部审定为兽医学院与兽医学系用教科書。

全書共十一篇, 三十五章, 分为总論与各論, 各論中又分非傳染病、傳染病、霉菌病、侵襲病四部分。

本書前八篇二十八章系長春兽医大学赵鐘、鍾蘭宮同志翻譯, 經叶重华同志校訂; 后三篇七章系东北农学院陈汝新、盛志廉、滕国麟、曲鸿章同志翻譯及校訂。

农畜病理解剖学基础

К. Г. 保尔, Б. К. 保尔著

赵 鐘 鍾蘭宮 陈汝新 盛志廉等譯

高等教育出版社出版 北京宣武門內承恩寺7号
(北京市书刊出版业营业許可証出字第 054 号)

商务印书館上海厂印刷 新华书店发行

統一書号 16010·81 开本 787×1092 1/16 印張 28 7/8 插頁 9
字數 648,000 印數 4,501—7,000 定价 (4) 羊 3.70
1957 年 11 月第 1 版 1960 年 3 月上海第 4 次印刷

目 录

原序

緒論	11
病理解剖学的历史發展	12
病理解剖学的意义	17
研究的材料与方法	18

病理解剖学总論

第一篇 全身死亡和局部死亡

第 一 章 死亡	19
死征	20
第 二 章 坏死(局部死亡)	22
細胞核的变化	23
原生質的变化	23
間質的变化	24
坏死的种类	25
坏疽	26
坏死与坏疽的轉归	28

第二篇 物質代謝与組織营养障碍

第 三 章 萎縮	29
第 四 章 营养不良、变性	32
蛋白代謝障碍	32
脂肪代謝障碍	40
糖代謝障碍	45
矿物质代謝障碍	46
色素代謝障碍	52

第三篇 机体的恢复与适应过程

第 五 章 病理性細胞分裂的形态学特征	60
第 六 章 肥大	61
第 七 章 再生	63
各种組織的再生	65
創伤愈合	70
第 八 章 机化	72
第 九 章 化生	74
第 十 章 移植与体外移植	75

第四篇 血液循环及淋巴循环障碍

第 十 一 章 血液循环障碍	77
----------------------	----

全身性血液循环障碍	77
局部性血液循环障碍	78
第十二章 出血	82
第十三章 出血性透出	85
第十四章 凝塞与插塞	86
第十五章 梗塞	91
第十六章 淋巴循环障碍	95
淋巴管的凝塞与插塞	96
第十七章 组织液循环障碍	96
水肿与积水	96

第五篇 炎症

第十八章 炎症概述	100
变质变化	101
增生变化	102
血液循环障碍, 渗出与渗出	104
炎症的临床征候	106
影响炎症过程发展与经过的原因与因素	107
炎症的转归	108
炎症的分类	109
第十九章 炎症的各型	110
渗出性炎	111
浆液性炎	111
纤维素性炎	114
化脓性炎	118
出血性炎	121
复杂的渗出性炎	123
卡他性炎	124
变质性炎	125
增生性炎	127

第六篇 肿瘤

第二十章 肿瘤概述	130
肿瘤的病因学与发病学	134
第二十一章 肿瘤的各型	138
单纯性或单一组织性肿瘤	138
上皮组织肿瘤	138
结缔组织肿瘤	147
肌组织肿瘤	158
神经组织肿瘤	160
混合瘤	162
复杂性肿瘤——畸胎瘤	162

第七篇 机体发育失常

第二十二章 畸形	165
----------------	-----

子宮內發育失常	165
單体畸形	166
組織与器官的發育缺陷	166
机体外部的發育缺陷	168
联体畸形与多体畸形	169
子宮外的、生后的發育失常	171

病理解剖学各論

第八篇 非傳染病

第二十三章 心臟、血管与造血器官的疾病	173
心內膜炎	173
創伤性心臟炎	177
动脉硬化症	179
动脉瘤	181
淋巴結炎	182
白血病	184
牛的淋巴組織增生病	185
骨髓組織增生病	187
禽白血病	187
第二十四章 呼吸器官的疾病	190
肺炎	190
浮膜性肺炎	190
枝气管肺炎	194
肺气腫	196
肺膨脹不全	198
第二十五章 消化器官的疾病	199
馬疝痛	199
反芻动物急性瘤胃膨脹	206
消化道憩室	207
中毒性肝营养不良或急性黃色肝萎縮	207
肝硬变	210
萎縮性肝硬变与肥大性肝硬变	211
傳染性肝硬变	213
寄生性肝硬变	214
第二十六章 泌尿生殖器官的疾病	215
腎炎	215
腎小球腎炎	216
間質性腎炎	218
化膿性腎炎	220
子宮炎	221
子宮內膜炎	222
固有子宮炎	225
乳腺炎	226
第二十七章 中樞神經系統的疾病及皮膚病	229

腦炎	229
傳染性發疹	234
濕疹	236
第二十八章 維生素缺乏症	237
維生素 A 缺乏症	238
維生素 B 缺乏症	240
維生素 C 缺乏症——坏血病	241
維生素 D 缺乏症——佝僂病	241

第九篇 傳染病

第二十九章 急性細菌性傳染病	245
敗血病	245
炭疽	250
猪丹毒	254
出血性敗血病(巴氏杆菌病)	257
禽霍乱	260
副伤寒	262
犏副伤寒	262
猪副伤寒	266
離白痢杆菌病	269
馬副伤寒性流产	271
綿羊傳染性乳腺炎	272
綿羊快疫	273
坏死杆菌病	274
气腫疽	277
第三十章 慢性細菌性傳染病	280
結核病	280
牛結核	283
初發性結核	284
續發性結核	288
猪結核	298
馬結核	300
食肉动物結核	301
禽結核	302
鼻疽	304
肺与其他器官鼻疽的病理形态学变化	309
布氏杆菌病	319
牛布氏杆菌病	320
副結核病	326
牛傳染性胸膜肺炎	328
綿羊和山羊的傳染性無乳症	333
第三十一章 病毒性傳染病	336
猪瘟	336
牛瘟	347

雞瘟	350
犬瘟熱	353
仔猪流行性感胃	354
馬傳染性胸膜肺炎	356
馬血斑病	357
口蹄疫	358
痘症	362
禽痘(禽痘与禽白喉)	366
狂犬病	369
伪狂犬病	373
牛恶性卡他熱	374
馬傳染性貧血	378
馬傳染性腦脊髓炎	388
禽神經淋巴瘤病	393

第十篇 霉菌病

第三十二章 霉菌病与霉菌中毒病	395
放线菌病	395
葡萄状霉菌病	400
流行性淋巴管炎	400
馬穗状葡萄霉菌中毒病	405

第十一篇 侵袭病

第三十三章 血孢子虫病	408
牛血孢子虫病	409
巴貝斯虫病	409
焦虫病	410
弗氏焦虫病	410
泰氏焦虫病	410
边虫病	412
牛各种血孢子虫病的鉴别诊断	413
馬血孢子虫病	413
焦虫病	413
納氏原虫病	415
馬血孢子虫病的鉴别诊断	416
第三十四章 细螺旋体病	417
鉴别诊断	420
第三十五章 蠕虫病	422
吸虫病	422
片形吸虫病(肝蛭病)	422
矛形腹腔吸虫病	424
食肉动物后睾吸虫病	425
绦虫病	426
幼虫期绦虫所引起的绦虫病	426
有蹄类多头蚴病	426

棘球蚴病	428
囊尾蚴病	430
囊虫病 (猪、牛的囊尾蚴病)	430
细颈囊尾蚴病 (水泡囊虫病)	431
性成熟的绦虫所引起的绦虫病	431
绦虫病	432
蛔虫病	432
馬圆形线虫病	434
戴氏线虫病	434
阿氏线虫病	436
反刍动物毛圆形线虫病	437
綿羊血矛线虫病	437
肺线虫病	438
網尾线虫病	439
猪后圆形线虫病 (猪肺线虫病)	439
綿羊繆氏线虫病 (毛細肺线虫病)	440
馬肺与肝中的纖維-石灰化結节	440
柔线虫病	441
奇蹄类动物的胃德氏线虫病 (柔线虫病)	441
馬蠅尾絲虫病	442
猪与其他动物的旋毛形线虫病	443
猪大棘头虫病	445
譯名对照表	446
关于譯名的几点解釋	460

原 序

本書第二版(增訂补充版)与第一版有着显著的不同:重新編写了緒論部分和腫瘤、炎症的一般論述。在病理解剖学各論中补充了一些傳染病与非傳染病,并新增加了侵襲病一篇,包括血孢子虫病、細螺旋体病与蠕虫病。

本書第一部分(总論)由 К. 保尔(К. Г. Боль)教授执笔,其中叙述一般病理过程。第二部分——疾病的病理剖檢与發病学——由著者們集体編写。非傳染病与傳染病各篇除了“創伤性心包炎”、“馬疝痛”(К. Г. Боль 执笔)、“雛白痢杆菌病”、“犬瘟热”、“馬血斑病”、“伪狂犬病”、“禽神經淋巴瘤病”(А. В. Акулов 执笔)各节外,均由 В. 保尔(В. К. Боль)教授执笔。烏謝沃洛道夫(В. П. Всеволодов)教授执笔“蠕虫病”一章,阿庫洛夫(А. В. Акулов)副教授执笔“細螺旋体病”一章,費道罗夫(И. А. Федоров)副教授执笔“血孢子虫病”一章。

“緒論”的作者是 В. 保尔教授,本書便是以他为主編而写成的。

В. К. 保尔教授, 1954 年 5 月于莫斯科。

緒 論

解剖学与組織学共同組成了称为形态学的学科。它們二者都是向学生介紹正常人体、动物体構造的学科。解剖学是研究所有以肉眼能看到的構成动物体各个系統与机构的一般構造，而組織学則是用显微鏡檢查方法来研究机体的系統、器官与組織的詳細(微細)構造。

病理解剖学(pathos 按希臘文为疾病状态之意，而 anatemno 則为解剖之意)或病理形态学不同于解剖学与組織学，它研究各种疾病时在机体内、机体的各个系統与器官内所發生的变化。可分为大体病理解剖学(或称病理解剖学)与微細病理解剖学(或称病理組織学)。由此可見，病理形态学不仅包括各种疾病过程时組織与器官的肉眼观察結果，而且也包括用显微鏡檢查所获得的材料。

如果說解剖学与生理学共同研究健康机体的構造与机能，那么在病理生理学与病理解剖学之間，也有大致相同的关系。

病理解剖学是这样一門科学，它說明了病体的机能变化不可避免地随着必然引起形态上的变化，即引起机体各个系統構造上的变化。这种变化有着非常重要的意义，因为病理解剖学似乎已成为了解疾病本質的必要物質基础，同时并結合病理生理学与临床从各方面来分析疾病。

但是应当指出，还有沒有找出形态学变化的所謂机能性疾病。这种性質的疾病是很少見的，它們多半屬於精神紊乱的現象。看来，它們也伴有解剖学構造上的微細变化(可能是分子变化)，不过这些变化直到今天用显微鏡檢查还未能确定。显微鏡檢查与組織学技术的日益完善，業已証明了“机能性疾病”的范围逐漸縮小起来。

可以把現代的病理解剖学确定是一門研究关于病体内形态学变化發展的科学。这个定义本身就已經完全摒弃了关于病理解剖学是靜止的科学的旧概念，这种靜止的科学好像是研究某种疾病时所發生的現象的总鏈鎖上的各个(固定的)环节，亦即研究在尸体上所存在的現象，因为死亡可能發生在疾病經過中的任何一定的阶段。

这样解释病理解剖学的任务与作用是極為狹义的，而且在本質上也是不正确的。利用比較形态学的研究方法以及实验的材料，病理解剖学不仅完全可能查明某种病理过程变狀的發生順序，而且也能查明其發生的時間与部位，以及一些現象与另一些現象的关联性，从而不仅能够完整地闡明形态学变化的进程，而且也能闡明疾病發生机制的某些特点，有时是極其重要的特点。

因此，病理解剖学不能也不应当仍旧是描述的科学，只記錄某种疾病时所發生的复杂現象鏈鎖中的各个环节。它的任务还应包括：

- (1) 闡明病理过程的發展，即闡明病理过程的發生、經過与轉归；
- (2) 闡明病体中全身变化与局部变化、形态学变化与机能变化的統一。

二者(形态学的与机能的、全身的与局部的变化)都必須以神經系統起首要作用及机体与其

外界环境相互作用的观点来解释。因而,本课程的任务还包括着所有那些为了正确了解疾病的發生机制所必需的内容。

病理解剖学的历史發展

文献材料証明,病理解剖学的發展紧密地与人及动物的尸体剖檢相联系着。最初的尸体剖檢开始于上古时代,是为了研究人体与动物体的正常構造。紀元前数世紀,在埃及按照国王普托勒密(Ptolomy)的命令,判处死刑的罪犯尸体可由医生支配供作科学研究之用。我們都知道,著名的古代医生盖倫(Galen)(二世紀)为了研究解剖学与生理学曾剖檢过动物。但是以后由于宗教的偏見,特别是中世紀流傳的宗教偏見,尸体剖檢曾被停止(尸体剖檢被認為是褻瀆的行为,并以法律来禁止,破坏这种法律的人要受严重的惩罚直至死刑)。

只是到十六世紀,北欧各国的医生为了要充实解剖学方面的知識,才重新获得了剖檢尸体的权利,从而也才能逐渐积累了描述各种疾病时机体的器官与系統的变狀的病理解剖学材料。

直到十八世紀中叶,亦即意大利医生莫尔哥尼(Morgagni)的著作出版以前,所积累的病理解剖学材料仍然是零散的,主要是关于各种畸形、發育异常和腫瘤的記載。莫尔哥尼的“解剖学家所闡明的疾病的定位与原因”一書是根据作者本身的經驗及前輩的材料写成的,是把大量的实际材料系統化的首次創举。这一著作的基本意义,不仅在于莫尔哥尼作了各种疾病的器官变狀的記載,并使这些疾病便于診斷,而且主要地还在于宣傳了解剖学檢查在辨識疾病上的作用。

十七世紀末与十八世紀,欧洲的特点是工業尤其是光学与化学工業的迅速发展,結果發明了显微镜,并应用了染色用以研究人和动物的組織学構造。这种方法是正常与病理組織学的起源。由于切片制作(染色)技术与显微镜的不完善,那时的組織学材料是非常簡陋的,在現时与其說是保留着科学的意义,毋宁說是保存着历史的意义。

在十九世紀初期与中叶,液体病理学占优势,液体病理学起源于上古时代。它的創始者是古代著名医生希波克拉特(Hippocrates 公元前 460—372)。

希波克拉特認為“人体含有血液、粘液、黃膽液和黑膽液,它們構成了人的本質并決定着疾病或健康。健康就是这些元素在强度上和数量上处于正常的比例,并且完全混合时。当这些元素的一种不足或过多,与其他元素混合不正常时,就發生疾病”。

基于古代学者德謨克里特(Democritus 公元前 460—370)的学說,产生了固体病理学。依照德謨克里特的意見,所有物体都由最小的原子所構成,原子与原子之間有一定的距离。原子的密度、运动与彼此間的摩擦,决定着机体的正常状态或疾病状态。原子配列过密或过松可使机体發生疾病。

歷經变更的病理学中的固体学派和液体学派曾存在很多世紀。例如,羅馬医生、学者与哲学家盖倫(二世紀)的学說曾是这样的,在解釋疾病本質时,从体液調和(crisis)与体液敗坏(dyscrasis)(来自希臘語 crisis——混合之意, dys——表示質的变化的接头語)的概念以及液体部分与固体部分之間的正确关系出發。如果在体内水分含量發生变化,就可引起机体固体部分的改变并导

致疾病。

在十九世紀，液体病理学在著名学者罗吉坦斯基(Rokitansky, 維也納)的著作里获得了繼續發展，他認為疾病的本質是机体的血液与液汁的变化(原發性原因)，基于此才發生了器官与組織的繼發性变化。依照这种学說，病体内首先發生血液与液汁状态的質的破坏——体液敗坏，而后在器官中才沉积了“致病物質”。

罗吉坦斯基及其繼承者們認為，每一种疾病时都有其特殊型的血液与液汁的敗坏，由此也就产生了关于癌性、結核性、斑疹伤寒性及其他性質的体液敗坏的概念。

罗吉坦斯基及其学派的其他代表們，不依据生物化学的材料(那时生物化学还不大發达)与精确考查过的事实材料，而依据幼稚的与空想的血液与体液敗坏的概念，把整个疾病本質归結为組織中沉积了“敗坏物質”。把体液与整个机体对立起来，是病理学中液体学派代表們的第二个原則性的錯誤。

所有这些都成为魏尔嘯細胞病理学迅速胜利的原因，細胞病理学的原則在很長时期內，曾被認為是研究病体生命活动的指导原則。

魏尔嘯細胞病理学的基本原則是形而上学的，主要的可归結如下：

- (1) 有机体是細胞的总和；
- (2) 細胞之外無生命；
- (3) 每一細胞只能生自細胞；
- (4) 所有病理过程的基础，都是由于細胞生命活动破坏的結果所引起的变化。

魏尔嘯否認了复杂机体完整性的概念，同时提出了細胞病理学或器官病理学的原則。魏尔嘯写道：“我們在这里研究的病理現象首先發生在細胞內”，这是处处与神經病理学家所理解的机体統一性的概念相背馳的。依照魏尔嘯的說法，“整个生命是各个部分，亦即細胞与器官的生命的总和，而整个机体是活細胞的社会——小的国家”。

由此可見，整个机体被魏尔嘯分割成各个部分，而病理过程也被分割成各个部分的病理过程，因为依据魏尔嘯的見解，复杂机体的病理学只是細胞病态的單純总和。

由于把整个机体的生命活动归結为各个細胞的生命活动，魏尔嘯就把高級生物(亦包括人类在內)所具有的規律性，与低級生活体如阿米巴或最簡單的多細胞生物的規律性，看成是同样的。單个細胞能产生細胞群，亦即机体。由这个細胞群重新分出單个細胞，形成与先前同样的新的机体等等。这样一来，就形成了無止境的細胞分裂环，重复着老的、永久存在的形狀，至于在这种物質轉变时，在衰老着的旧地方，新質是怎样形成与怎样發展的，根本沒有談到。

魏尔嘯是达尔文主义——生物界进化論的坚决反对者，他認為达尔文主义的思想会导致“危險的社会主义”。

魏尔嘯的断言：“每一細胞只能生自細胞”与“細胞之外無生命”也是完全不正确的。勒柏辛斯卡婭的卓越研究，業已証明細胞能由非細胞形态的物質(也就是活質)形成。

在勒柏辛斯卡婭的研究以前，曾認為：在禽与魚的富有卵黃的卵細胞中，胚胎的發育仅靠形成胚盤的一小部分含有細胞核的原生質的分裂，而全部的卵黃是死的物質，不能發育。与已建立

起来的这种观点相反,勒柏辛斯卡娅証明:卵黃是卵的一部分,能够繼續發育,而在卵的發育过程中由卵黃物質分化出来的所謂卵黃球,是無細胞構造的活体。这些卵黃球,如所有的活質一样,在适当条件下能够發育,并演發成細胞,而后能繼續增殖。

研究了高級动物的創伤愈合,勒柏辛斯卡娅断定在高级动物亦有活質。原来,創腔的愈合不仅是由于創伤周圍組織細胞的增殖,而且亦由于出血与細胞破坏之后,在創內蓄积的活質重新形成細胞。

由此可見,魏尔啸的关于机体是細胞的联合国家与細胞是生命單位(机体始基)的概念,其基础是形而上学的,并且是与先进的生物科学及关于有机自然界的發展、机体与其外界环境的相互关系的唯物主义概念显然是对立的。

俄国生物学从来就不是魏尔啸学派所建立的西欧科学的俘虏,而是以独特的途徑發展起来的。如謝契諾夫(И. М. Сеченов)、鮑特金(С. П. Боткин)、季米里亞捷夫(К. А. Тимирязев)、巴甫洛夫(И. П. Павлов)等这些杰出的祖国学者是魏尔啸学說的反对者。他們保衛了先进的进步观点,对外国科学特别是魏尔啸学派的保守性、反动性进行了不調和的斗争。俄国的自然科学大师們本身就表明了祖国科学是超越西欧科学之上的。

早在1860年俄国生理学之父謝契諾夫就写道:“魏尔啸的細胞病理学按其原則是錯誤的”。杰出的俄国临床家們(鮑特金、奥斯特罗烏莫夫)在其講义中曾批判了魏尔啸的局部变化在疾病上起相当主要作用的意見。

現代的病理生理学家与病理解剖学家們,应当完全抛弃魏尔啸病理学的錯誤观念,并將其工作建立在牢固的馬克斯列宁主义認識論的基础上,同时要把它創造性地应用于科学研究与教育工作中来。

以米丘林与巴甫洛夫为其卓越代表的先进生物科学,是建立新的医学及兽医学理論的基础。

与确定动物界与植物界机体变化原因的不可知性,并否定植物与动物本性定向变异的可能性的孟德尔-摩尔根主义(生物学中的反动派)相反,米丘林的格言說:“我們不应当等待自然的恩賜,我們的任务是向自然去索取”。

把所有生活現象看做是与外界环境处在不可分离的联系中,米丘林确定了外界环境在机体形成上的重大作用。正确地解决了机体与环境的相互关系問題,除了有重大的理論意义外,特别是在兽医师的实践活动中,还有着很大的实践意义。

关于动物机体与周圍环境的相互关系問題,已被祖国的科学泰斗巴甫洛夫在其高級神經活动學說中出色地解决了,他不仅創立了生理学的新时代,而且也創立了其他的医学知識領域中的新时代。

依照巴甫洛夫的意見,动物在其历史發展过程中获得了能更完善地与周圍自然界相互作用,并較完全地反映所有周圍自然界的变化的新質的适应。这种新質的适应就是神經系統,特别是其进化發展的高級形式——大腦皮層。

巴甫洛夫的反射學說揭示了神經过程的規律,并以此为基础作出了深刻的唯物主义的結論:高級神經活動的發展,是由于外界环境对机体的影响借轉变条件反射为非条件反射,变暂时的神

經联系为經常的、牢固的并能由遺傳傳遞給后代的联系来进行的。

巴甫洛夫發展了謝契諾夫的观点,对神經系統在动物机体的历史形成过程中的作用,作了卓越的确定,并說明了神經系統的机能:“神經系統是难以語言形容的極端复杂的裝置,它將机体的各部分联系起来,并将这一异常复杂的机体与無限的外界影响連結起来”。神經系統感受与反映了所有那些从外部与內部影响于机体的条件,建立起机体生命活动中的相应水平,这就保证了机体在这些环境条件中得以生存。

机体对其周围环境变化的經常反应,也处于不断的运动与变化中,这是动物界进化的主要条件之一。由此看来,巴甫洛夫学說的思想方法基础,本質上与米丘林生物学的思想方法基础是一致的。

巴甫洛夫不仅是生理学家而且也是病理学家,他的观点在病理学与临床医学中,有其相应的反映。感受內部与外界刺激的神經系統,同时在發生病理过程或疾病时,又动员与調节着机体的防衛机制。临床医学与兽医学积累起来的很多事实材料,都証实着这种原理的正确性,以巴甫洛夫神經論的观点重新审查这些材料,就能揭示出各种証实神經系統在各种人畜疾病發病学上的重要作用的新的机制。

現时,巴甫洛夫的神經論观念由其学生貝科夫(К. М. Быков)在生理学方面,伊瓦諾夫-斯摩林斯基(А. Г. Иванов-Смоленский)与斯彼蘭斯基(А. Д. Сперанский)在病理学方面成功地發展着。

貝科夫写道:“在我們面前曾提出了这样的問題,肝、腎、腸、膀胱及其他內臟器官与大腦皮層有关系嗎?它們受大腦活动的支配嗎?”一方面外界現象如何能影响于內臟器官的机能,另一方面內臟器官的作用又如何影响于高級神經活动,这都取决于上一問題的解决。貝科夫業已确定,內臟器官的活动可以經过大腦皮層借条件反射来激起(如多尿、膽汁分泌等等)。根据貝科夫的意見,在所有的植物性器官中,血管系統对外界变化的反应最为显著。例如,早就人所共知的,由于心情不安,心臟的活动就能發生显著的变化。

机体的神經与体液系統机能的协调,是由大腦皮層来实现的,建立这一学說的也是貝科夫。由此可見,皮層的反射把两个調节系統——神經的与体液的結合在一起,这就保证了整个机体的一致行动。

貝科夫及其学派的工作对医学及兽医学有着重大的意义,因为他們提供了理解病理过程机制的鑰匙。

斯彼蘭斯基及其門徒們,特別注意作为組織中物理化学过程調节形式之一的神經營养問題。斯彼蘭斯基研究了各种疾病的發病学,并确定了許多疾病的某些共同規律。

“新的苏联的病理学方向,首先是由完整机体的完整性与不可分割性,机体与周围环境的經常的积极的联系的原则出發的。这个方向完全符合于唯物主义的动物界进化观点,在动物进化历史上較迟出現的完整性、神經系統并不排斥其他較古老型的完整性,而与之同等并列”。(А. Д. 斯彼蘭斯基)。

机体与外界环境的相互关系問題,是現时病理学中的中心問題。