心 理 学 报
1卷 1期 1956年11月

远近差交替分化法对于分化抑制形成的影响*

(在远差分化初期將远差及近差动因交替运用以形成狗的近差分化)

刘 范 彭瑞祥 李美格 徐联倉

(中国科学院心理研究所)

不同的訓練方法对于分化抑制的發展起着决定性的作用。巴甫洛夫早已指出：开始运用与陽性条件刺激相接近的动因（以下簡称为近差分化动因）徑直来进行分化(以下簡称为徑直分化法)，分化很难形成，但如果先运用与陽性条件刺激差异較大的动因(以下簡称远差分化动因）与該条件刺激进行分化，然后逐步地过渡到近差动因的分化(以下簡称漸近分化法)，那末，近差动因的分化在較短的期間內即可形成，〔参看 1, 134 頁〕。苏联学者 М. А. Усиевич, 1911〔2, 1—233 頁〕, Н. Р. Шенгер-Крестовникова, 1916〔3,113 頁〕, М. М. Губергриц, 1917〔3,118 頁〕, Ю. П. Фролов, 1918〔3,122 頁〕, Г. В. Анреп, 1920〔3,123 頁〕, К. М. Быков, 1927〔3,187 頁〕和 Е. М. Крепс, 1924〔4,98—120 頁〕等采用漸近分化法在狗身上建立精細分化时，無論在視分析器上或在听分析器上，都获到了显著的效果。М. М. Хананашвили, 1954〔5,565 頁〕在狗身上所进行的陽性条件反射間的分化实驗，也表明了漸近分化法的优越性。

上述作者們在运用漸近分化法进行实驗时，往往是經过相当多的分化訓練阶段的；在每一个阶段中，都是得到了很显著的分化之后，才进入下一阶段实驗的。

本研究試圖采用远近差交替分化法对狗进行分化抑制的訓練。也就是說：(1)不从極远的分化动因开始，不采用多阶段漸次接近的方式，而只采用一个远差分化动因进行訓練，过渡到近差分化；(2)在訓練过程中不待先一阶段的分化显著形成，即插入近差分化动因，在同一实驗日內二者相間地交替进行訓練。目的是要回答这样的一个問題：用这种远近差交替分化法，是否也会对动物的分析能力的發展有促进作用。

* 本研究是在孙国华教授領导下进行的。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

如果更多的研究对这种远近差交替分化法之能有效地促进精細分化，作出进一步的肯定，那么，今后就可以在一定条件下对兒童作类似的試驗。如果也能得到正面的結果，这个訓練方法对教学和教育（广义的）中某些心理学的問題將具有一定的理論和实际意义，本研究之所以先在狗身上进行这种試驗，用意就是如此。

实驗方法

实驗是在隔音室內用唾液分泌条件反射方法在兩只狗身上进行的。一只狗名“大耳”雄性，1岁2个月，獵犬种，体重14.5公斤，它从前未受过內抑制实驗的訓練。根据一般行为的观察及实驗中的表現，可以列为强、兴奋比抑制略占优势、灵活的类型。另一只狗名“布甸”雌性，2岁半，普通犬和狼犬的杂种，体重16.5公斤，从前受过鈴声的粗糙分化訓練。根据一般行为的观察及長期实驗中的表現看来，这只狗是屬于中强偏弱、兴奋略占优势、相当灵活的类型。

在狗身上先建立了2—3个稳定的陽性食物条件反射，其中一个为对 M_{120}（每分鐘120次的节拍器音，下同）的食物条件反射，随即采用 M_{108} 为近差分化刺激进行分化抑制的訓練。每一实驗日中应用分化刺激二次。經过一个实驗阶段証明这种分化不能建立以后，就采用 M_{96} 作为远差分化刺激，进行分化抑制的訓練，并在对 M_{96} 的分

表1 各实驗日条件刺激序列表

第1式（用于“大耳”身上）

刺激序列 \ 刺激在序列中的位置	1	2	3	4	5	6	7	8
第一序列	电鈴	M_{120}	$M^{-}(1)$	电鈴	灯光	M_{120}	$M^{-}(2)$	M_{120}
第二序列	电鈴	电鈴	M_{120}	$M^{-}(1)$	灯光	M_{120}	$M^{-}(2)$	电鈴
第三序列	M_{120}	M_{120}	$M^{-}(1)$	灯光	电鈴	M_{120}	$M^{-}(2)$	灯光
第四序列	电鈴	灯光	M_{120}	$M^{-}(1)$	电鈴	M_{120}	$M^{-}(2)$	灯光
第五序列	M_{120}	M_{120}	$M^{-}(1)$	电鈴	灯光	M_{120}	$M^{-}(2)$	电鈴
第六序列	灯光	M_{120}	$M^{-}(1)$	电鈴	M_{120}	$M^{-}(2)$	电鈴	灯光

第2式（用于“布甸”身上）

第一序列	M_{120}	M_{120}	$M^{-}(1)$	灯光	M_{120}	$M^{-}(2)$	M_{120}	
第二序列	灯光	M_{120}	$M^{-}(1)$	灯光	M_{120}	$M^{-}(2)$	M_{120}	
第三序列	灯光	灯光	M_{120}	$M^{-}(1)$	M_{120}	$M^{-}(2)$	M_{120}	

附注：$M^{-}(1)$及$M^{-}(2)$分别表示分化刺激物的位置

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

化抑制开始發展的时期將 M_{108} 也插入进去，与 M_{96} 相間地交替运用，以建立对 M_{120} 的分化。

采用 M_{108} 的理由是希望它是一个相当困难，不容易用徑直分化法形成分化抑制的动因；同时又要使它比一般文献上所用的精細分化动因距离陽性动因远出一倍以上，以免在第一阶段实驗时引起动物高級神經活动破坏的現象。至于采用 M_{96} 为远差分化动因，則是因为要使它本身形成对 M_{120} 的分化时沒有多大困难，同时要求它与 M_{108} 的差别不大，使它的作用能影响到 M_{108} 的皮層的相应点。

为了避免动力定型的影响，各实驗日所用刺激的排列次序彼此不同，各次刺激間的間隔期也長短不一。为此特將各实驗日的刺激序列預先予以規定〔表1〕。因为考虑到兩只狗的类型不同，"大耳"按表中第一式，"布甸"按表中第二式，进行实驗。例如，头一实驗日按照表中各該式的第一序列給予刺激，次一实驗日則按第二序列給予刺激，如此循环，周而复始。

实　驗　結　果

（一）　用徑直分化法进行 M_{108} 对 M_{120} 的分化訓練的結果

开始正式实驗以前，对兩只狗都用食物强化（肉末8克加干窩窩头末17克）建立了条件反射，錯后时間均为20秒，条件刺激与無条件刺激物重叠15秒。"大耳"的第一个陽性条件反射为对电鈴的条件反射，开始分化实驗前的一段期間，20秒內反射量是8—20滴；第二个是对 M_{120} 的条件反射，20秒內反射量是9—20滴；第三个是对灯光的条件反射，20秒內反射量是4—11滴。"布甸"对灯光的条件反射，在开始分化实驗前一段期間，20秒內反射量一般是0—14滴（1滴等于 $^1/_{65}$ 立糎）；另一个是对 M_{120} 的条件反射，反射量20秒內一般是7—17滴。

經过上述的預备实驗阶段后，开始用徑直分化法对"大耳"进行正式实驗，訓練它的 M_{108} 对 M_{120} 的分化抑制。每一实驗日內在实驗序列中第一和第二个 M^- 的位置上都运用 M_{108} 作用20秒。直到 M_{108} 运用了35次，不論在运动条件食物反射或在唾液条件食物反射方面分化抑制都还沒有出現。把在这一实驗阶段中每个实驗日狗对 M_{120} 和 M_{108} 的条件反射量各作成曲綫，可以看出这兩条曲綫差不多是并行的，并沒有出現明显的差别〔圖1〕。

由以上的材料可以看出，在"大耳"身上运用徑直分化法，把 M_{108} 和 M_{120} 对立地进行分化抑制訓練35次，但無論在运动方面或在分泌方面并沒有得到明显的分化。在"布甸"身上依照同样方式，把 M_{108} 和 M_{120} 对立地运用了29次，情形也完全一样。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

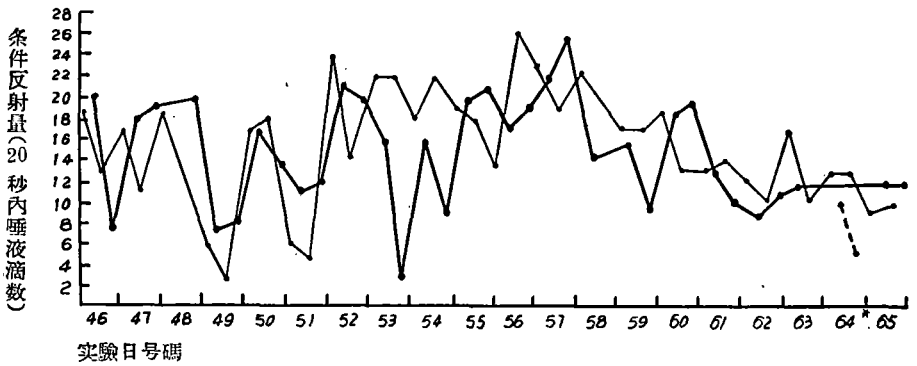

圖1 用徑直分化法訓練狗"大耳"的 M_{108} 对 M_{120} 的分化时各个实驗日的反射量。

圖例：粗綫表示 M_{108} 反射量；
細綫表示 M_{120} 反射量；
64*在該实驗日內誤用 M_{104} 代替 M_{108}。

(二) 用远近差交替分化法訓練 M_{108} 对 M_{120} 的分化抑制的結果

現在开始在"大耳"身上进行第二阶段的实驗在本阶段的第一个实驗日(第66号)中，就在刺激序列的第一个 M^- 的位置上运用 M_{96}，在第二个位置上运用 M_{108}，这时兩者都沒有分化抑制的迹象。下一实驗日(第67号)中，在刺激序列中兩个 M^- 的位置上都运用 M_{96}，分化抑制就出現了。在这兩个实驗日內共运用 M_{96} 3次，在第二次及第三次运用时，M_{96} 对 M_{120} 的反射量分别为 3:10；2:6。在运动方面也出現了分化。下一个实驗日(第68号)即本实驗阶段的第三个实驗日，又恢复第一天的方法，在刺激序列中第一个 M^- 的位置上运用 M_{96}，在第二个位置上运用 M_{108}。当狗对 M_{96} 分化抑制發展时，对 M_{108} 的分化抑制也就出現了。这在对 M_{96} 和对 M_{108} 同时訓練分化抑制的早期就已經表現出来〔表2〕。

表2 同时訓練狗"大耳"对 M_{96} 和 M_{108} 的分化抑制的早期的結果

实驗日第69号 日期：1955年9月2日

时間	条件刺激物运用順序号碼	条件刺激物名称	20秒的条件反射量(滴)	第一分鐘內無条件反射量(滴)	运动反应情况	休息期一般行为
8:36'0"	70	灯光	0	81		
44'0"	115	M_{120}	16	86		吃完舐左前腿。
53'0"	V	M_{96}	5		对节拍器音無明显反应。	未舐食盤，只在 M_{96} 作用期后向食盤看了一眼，又轉头向門，靜立，也未繼續流唾液。
9:00'0"	203	电鈴	11	86		
08'0"	116	M_{120}	6	84		吃完后舐右前脚，又去舐已空的食盤。
15'0"	XL	M_{108}	3		脚踏动一下，但未看食盤，接着就面向門靜立。	未看食盤或舐食盤、很安靜、在休息期9分鐘內唾液仅分泌2滴。
24'0"	204	电鈴	7	73		吃完舐右前脚。
31'0"	71	灯光	5	76		

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

把狗对 M_{96} 和 M_{108} 的分化抑制發展的过程划成曲綫，那末，可以看出兩个分化抑制是并行地發展着的〔圖 2〕。

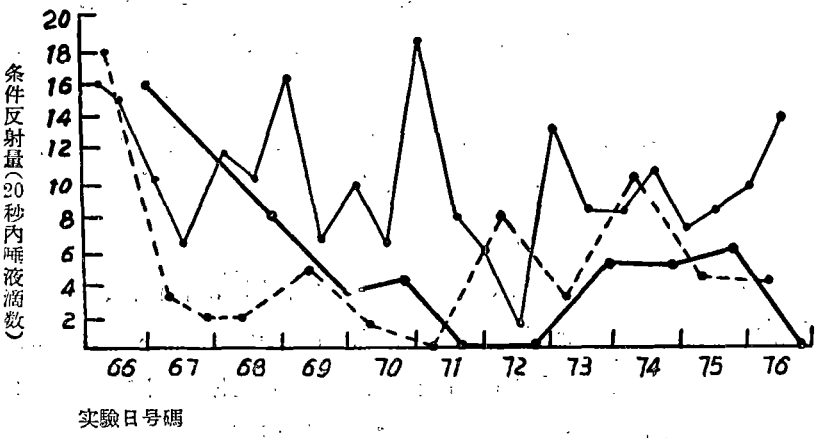

圖 2　用远近差交替分化法訓練狗"大耳"对 M_{96} 和 M_{108} 的分化抑制时 M_{96}，M_{108}，M_{120} 所引起的反射量。

圖例：虛綫表示对 M_{96} 的反射量；
粗綫表示对 M_{108} 的反射量；
細綫表示对 M_{120} 的反射量。

附注：在第 72 号实驗日內的第二个 M_{120} 有时停响，影响了陽性反射量。

在"布甸"身上的实驗方法略有不同，在本阶段的头兩个实驗日內，在刺激序列的兩个 M^- 的位置上都是运用 M_{96}。这样运用 M_{96} 到 4 次时，在运动和唾液分泌方面都略有分化出現的迹象。于是在第三实驗日起，就在第一个 M^- 的位置上运用 M_{96}，在第二个 M^- 的位置上运用 M_{108}，繼續訓練下去。在这个实驗阶段內，对 M_{96} 和 M_{108} 的抑制的發展过程，是与"大耳"完全一致的。但因为这只狗类型不同，它的抑制發展速度比"大耳"

表 3　运用 M_{96} 以前阶段及以后阶段狗对 M_{103} 的分化抑制的比較

狗名	运用 M_{108} 的时期	运用分化刺激物总次数	唾液分泌反应：絕对分化次数	不同程度的相对分化* 次数：25%以下	25—50%	50—75%	75%以上	反射量高于对 M_{120} 陽性反射量的次数	运动反应：陽性运动反应次数	陰性运动反应次数	备注
大耳	在沒有运用 M_{96} 之前	37	0	1	1	6	7	19	34	3	唾液分泌的記录中有三次記紋鼓記录發生毛病，不能計算出分化程度。
	在运用 M_{96} 之后	10	3	0	2	3	1	1	3	7	
布甸	在运用 M_{96} 之前	29	0	1	1	3	5	19	25	4	
	在运用 M_{96} 之后	28	2	3	5	5	4	9	16	12	

附注：*对它的前一个 M_{120} 的反射量的百分数

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

略慢，波动也比"大耳"为多。

可以把在 M_{108} 作用时期內兩只狗的唾液分泌反射和运动反射作一个总的比較，以观察在未运用 M_{96} 前和运用了 M_{96} 以后的反射的变化。表 3 是狗在未运用 M_{96} 以前及运用 M_{96} 以后对 M_{108} 的唾液反射和运动反射的比較。从表中可以看到，当运用 M_{96} 之后，在唾液反射方面表現出分化抑制加深了，在运动反射方面也是如此。因此，运用 M_{96} 之前和之后狗对 M_{108} 的分化的差别是显然的。

(三) 对分化动因在刺激序列中所处位置的影响的检查

如前所述，在每一个实驗日的刺激序列中，都有兩个 M^- 的位置。以前在同一实驗日內相間地进行对 M_{96} 和 M_{108} 的分化抑制实驗訓練阶段中，M_{96} 都是处于刺激序列中第一个 M^- 的位置，M_{108} 处在第二个 M^- 的位置。这种位置上的差别，是否对分化抑制的發展有所影响呢？为了檢查这一点，接着就在"大耳"身上进行实驗，把 M_{96} 和 M_{108} 所处的实驗序列中的位置加以变化：或者在刺激序列中兩个 M^- 的位置上都用 M_{96}，或者都用 M_{108}，或者 M_{96} 用在 M_{108} 前面，或者相反。結果如圖 3。

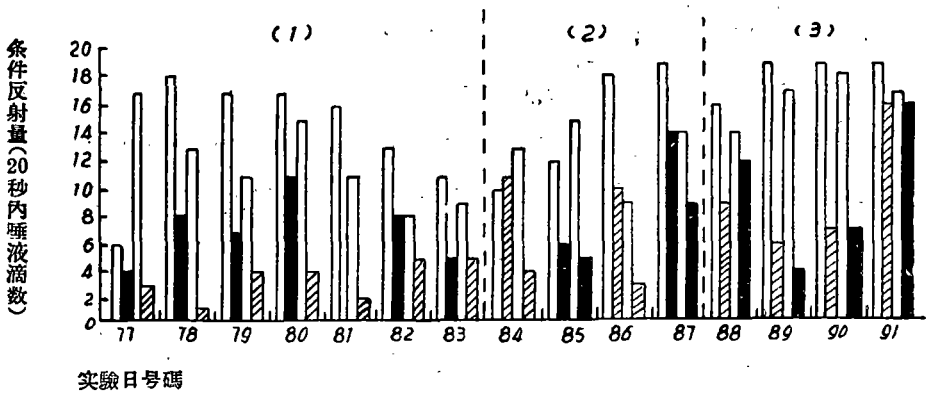

圖 3 变更分化动因在刺激序列中的位置时"大耳"的实驗結果。

圖例：□ 表示对 M_{120} 的反射量；▨ 表示对 M_{96} 的反射量；■ 表示对 M_{108} 的反射量。

(1) 同一实驗日內 M_{108} 在 M_{96} 之前被运用；(2)同一实驗日內兩个 M^- 的位置都用 M_{96} 或都用 M_{108}；(3)同一实驗日內 M_{96} 在 M_{108} 之前被运用。

由圖 3 可以清楚地看到，在 15 个实驗日中，不論处在刺激序列第一个 M^- 和第二个 M^- 位置上的刺激物是 M_{96} 或 M_{108}，其中有 10 个实驗日(第 77；78；79；80；82；84；85；86；87；89 号)前一个陰性动因所引起的反射量总比后一个高，有兩个实驗日(第 81；88 号)与此相反，有三个实驗日(第 83；90；91 号)兩者相等。因此，在大多数情形下是

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

后面一个动因的抑制較深。"布甸"由于客观条件限制，未作这种檢查。

实驗結果討論

上述材料表明兩个狗在本研究的第一实驗阶段都沒有形成 M_{108} 对 M_{120} 的分化抑制；而在第二实驗阶段却很快地完成了这个任务。

实驗中采用的近差分化动因（M_{108}）和陽性条件刺激（M_{120}）的頻率的周期差别是 $\frac{1}{18}$ 秒[1)]。根据已往文献的記載，运用漸近分化法，狗能够分化周期相差仅 $\frac{1}{40}$ 或 $\frac{1}{43}$ 秒的兩个节拍器音；如果不受仪器的限制，还可能形成更精細的分化〔2, 1—23 頁〕。这就是說，本研究最后所建立的分化，是远沒有达到狗的分化能力的極限的。可是用徑直分化法訓練狗的 M_{108} 对 M_{120} 的分化，我們曾以实驗証明不是弱型狗所能胜任得了的。其次，实驗狗"布甸"在 1954 年訓練粗糙的分化抑制时，虽然是第一次进行分化实驗，但抑制性刺激运用到第 13 次时就出現了分化，18 次时巩固。而在本研究中，却运用了 29 次还未出現显著的分化。在"大耳"身上运用了 M_{108} 35 次，情形也是一样。这就說明本研究第一实驗阶段的工作对这兩只狗来說还是一个相当困难的不易完成的任务。

关于繼續延長第一实驗阶段是否可能形成分化抑制的問題，并不是本研究所要解决的問題，本研究的目的是試圖解决远近差交替分化法对狗的分化抑制形成的影响。实驗結果表明，从第二实驗阶段开始以后，兩只狗的对 M_{108} 的分化抑制都是差不多立即出現的，而且頗为稳定地發展下去。因此可以認为这不是偶然的巧合，而是改变了訓練方法的結果。

实驗結果在 M_{120}、M_{108}、M_{96} 的范圍內，亦即在节拍器音頻率的这一区域內，又一次証明了巴甫洛夫关于漸近分化法的优越性这一原理。但是本研究并未从离得很远的远差分化动因开始，經过多个阶段，才漸次接近于对近差动因的分化訓練，而是由运用 M_{96} 直接过渡到 M_{108} 的分化訓練。同时对 M_{96} 也只單独地訓練了几次后，就立即把它与 M_{108} 在同一实驗日內相間地进行訓練。这样，也促进了 M_{108} 对 M_{120} 的分化的建立。

M_{108} 的分化抑制的發展，如何受 M_{96} 的分化抑制的影响呢？

大家知道，在声音分析器內，一个陽性条件刺激和与它相对的分化刺激，各有一个一定的泛化区域〔参看 1,238—239 頁〕。同时 Д. С. Фурсиков (1920) 在重复 М. А. Усиевич 在狗身上所做的 M_{104} 对 M_{100} 的精細分化实驗时，也曾指出了分化性条件反射泛化的事实〔3, 123 頁〕，Н. Ю. Алексеенко (1953) 在研究人对声音的精細分化时，也指

1) $\frac{60}{108}-\frac{60}{120}=\frac{1}{18}$ 秒，$\frac{60}{108}$ 表示 M_{108} 的頻率的周期；$\frac{60}{120}$ 表示 M_{120} 的頻率的周期。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

出抑制过程的泛化对分化建立的作用〔7, 898 頁〕。

巴甫洛夫認为陽性条件反射的泛化，是由于落到大腦半球上一定地点上的外来刺激并不是停留于該点，而是扩散开来的，因扩散而受刺激的各点也同时与無条件反射建立了联系，从而产生了附加反射〔参看 1, 197 頁〕。当他論及抑制性条件反射的机制时又說："正如从外界傳到兩半球的刺激在某些場合下会在該处与处于兴奋狀态的一定点發生联系一样，这种刺激在另一些場合下，也可以基于同时性而与皮層的抑制狀态發生联系，只要皮層是处于抑制狀态的話。"〔6,329 頁〕因此可以推想，陽性和陰性条件反射形成的机制是共同的，分化抑制的泛化，也可以按照陽性反射的泛化情形来理解。那末，在用漸近分化法来訓練分化抑制的时候，抑制發展过程的"直綫的性質"（如 M. M. Гу-бергриц 所說的〔3, 118 頁〕）就是很自然的了。在本研究的情形下，就是当使用 M_{96} 时，M_{108} 的皮層相应点也由于扩散开的 M_{96} 的刺激作用而活动起来，于是它也与 M_{96} 的皮層相应点同时建立了抑制性的联系，形成为分化刺激。

本研究第二实驗阶段的材料表明；对远差分化动因的分化抑制剛开始發展的时候，也与經典实驗相似地影响到对近差动因的分化抑制的發展。在前人的研究工作中，早已証明了陽性条件反射初期泛化和后来漸次特化的事实。由此可以推想，当对远差分化动因的抑制發展的初期，分化抑制也会具有較为广泛的泛化現象。这样，远差分化动因的分化抑制的初期發展也就可以帮助对近差分化动因的抑制的發展。因此，这种实驗事实是支持对本研究結果的神經机制的前述解釋的。

"大耳"第二实驗阶段（位置檢查）的結果表明，抑制性动因在刺激序列中所处的位置是有一定的作用的。一般說来，后面一个陰性刺激所引起的抑制作用較前面一个要深。这种事实表明前面一个陰性节拍器声加强了对后一个陰性节拍器声的抑制作用。本研究第二阶段实驗都是把 M_{96} 放在刺激序列中第一个 M^- 的位置上，M_{108} 放在第二个 M^- 的位置上。这正好就是使对 M_{96} 的抑制作用促进对 M_{108} 的抑制作用發展的有利安排，也表明对 M_{108} 的分化抑制在一定程度內是在对 M_{96} 的抑制作用的基础之上發展的。

实驗事实說明了本研究第二实驗阶段中 M_{96} 在运用 2—4 次时就出現了分化。这比起一般情形是快得多的。此外，在"大耳"实驗日第 64 号誤用了兩个 M_{104}，好像有分化出現的趋势，尤其促使我們对于这点的注意。这种發展速度是否由于在第一实驗阶段中多次运用了 M_{108} 的結果还有待于进一步的研究。

巴甫洛夫在指出把动物实驗材料应用于人类身上时应該謹愼和小心的时候，也同时指示說："……几乎不能否認，大腦兩半球所具有的高級神經活动最一般的規律，在人

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

和动物都是一样的……”〔1, 415 頁〕。从本研究結果出發，如果进一步在兒童身上进行类似的研究，并获得了肯定結果，那末本研究的結果在一定范圍內將对于心理学的某些問題，会具有一定的意义。

結　　論

傳統的漸近分化法中，是取多个远差分化动因，由远到近，按次进行分化抑制的訓練，以逐步接近于近差分化动因的分化抑制。在运用这种方法时，一般是在对某一远差分化动因的分化抑制訓練已显著成功之后才进入对一次較接近的分化动因的訓練的。本研究中的訓練方法（亦即本文中所称远近差交替分化法）的特点是：1）只取一个适当的远差分化动因先进行分化抑制訓練，随即直接进入对近差分化动因的分化抑制訓練，不經过多阶段漸次接近的步驟；2）对远差分化动因的分化抑制剛一开始發展，立即將远差分化动因与近差分化动因在一个实驗日內相間地交替进行分化抑制的訓練。这样，对远差分化动因的分化抑制的發展，可以促成对近差分化动因的分化抑制的發展。

用远近差交替分化法訓練动物时，其所根据的神經机制可能是与傳統的漸近分化法一样的。可以認为这方法是巴甫洛夫傳統的漸近分化法的补充。

由于远近差交替分化法中縮减了訓練的步驟，而且具有显著的訓練效果，这种方法在一定程度內可以增加訓練工作的效率。

在利用远近差交替分化法时，分化动因在同一实驗日內的刺激序列中所处的位置具有一定作用。

（1956年2月15日收到）

参 考 文 献

[1] Павлов, И. П.: Полное собрание сочинений. том 4, Изд. АН СССР.

[2] 烏西耶維奇：高級神經活动生理学，人民衛生出版社，1955 年。

[3] Майоров, Ф. П.: История учения об условных рефексах, 1954, Изд. АН СССР.

[4] Труды физиол. Лаборат. Акад. И. П. Павлова,. том 1, 1953, Изд. АН СССР.

[5] *Журн. высш. нервн. деят*, том 5. 1955.

[6] Павлов, И. П.: Полное собрание сочинений, том 3, 2, 1951, Изд. АН СССР.

[7] *Журн. высш. нервн. деят*, том 3, 1953.

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

ВЛИЯНИЕ ОЧЕРЕДНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОТДАЛЕННОГО И БЛИЗКОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВОЧНОГО АГЕНТА НА РАЗВИТИЕ ТОНКОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ У СОБАК

Лю Фан, Пень Жуй-сян, Ли Мэи-гэ и Сюй Лян-цан

Институт психологии АН КНР

Звук метронома (120 ударов в минуту) применяется как положительный условный раздражитель. Звуки с частотами 96 и 108 как отдаленный и близкий дифференцировочные агенты даются при помощи того же метронома. В течении 29—35 сочетаний близкий дифференцировочный агент не выражал ни какого дифференцировочного действия. В дальнейщем эксперименте применялся отдаленный дифференцировочный агент на собаках, и как только он начинает стать эффективным, оба агента применялись очередно в один экспериментальный день. Оказалось, что при этом модификационном виде тренировки у собак наблюдалось почти совместное развитие дифференцировочных торможений, вызванных двумя агентами.

Что касается механизма вышесказанного феномена, то авторы предполагают, что точно как генерализация часто наблюдается с начала выработки положительного условного рефлекса, это и встречается с дифференцировочныи торможением, и генерализацией торможения отдаленного дифференцировочного агента, вероятно, является то, что лежит в основе развития тонкого дифференцировочного торможения, т. е. торможения близкого агента. Благодаря этому методу процедура выработки тонкого дифференцировочного торможения может быть укорачиваться.

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net