

TYPOLOGICKÉ ZVLÁŠTNOSTI DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Doc. Dr J. LINHART, V. LINHARTOVÁ, Dr J. JANDA, VÚP Praha

Děti silného nevyrovnaného a silného vyrovnaného živého typu vyšší nervové činnosti

Studium typů vyšší nervové činnosti dětí, na jehož základní theoretické otázky a na jeho význam s hlediska pedagogiky jsme ukázali v předcházející stati, se nemůže spokojit s pouhým přenášením na člověka těch zákonitostí, které objevil I. P. Pavlov u psů. Není to možno zejména z těchto důvodů: vyšší nervová (t. j. psychická) činnost člověka je daleko složitější a tím i variabilnější než vyšší nervová činnost zvířat; za druhé je nutno zkoumat jednotlivá stadia vývoje typů vyšší nervové činnosti dětí, která vlivem neobyčejně dlouhého a četnými kvalitativními změnami probíhajícího dětství mají jiný a rozmanitější charakter než má ontogeneze vyšší nervové činnosti zvířat; konečně ve mi důležitou úlohu ve vývoji typových vlastností dětí má druhá signální soustava, jejíž role v duševním životě dítěte — t. j. i ve vývoji temperamentu, charakteru i schopností — se postupným, ale též kvalitativním způsobem mění. I když připustíme značnou resistantnost vrozených typových vlastností, tu přece nemůže být pochyb o tom, že tyto faktory podmíněné výchovou silně mění neobyčejně plastickou vyšší nervovou činnost a tím i chování dětí, v němž se téměř v neoddělitelné jednotě projevuje i typ vyšší nervové činnosti i charakter. Proto je nutno, aby fyziologové, zabývající se vyšší nervovou činností člověka, psychologové i pedagogové shromažďovali vlastní experimentální materiál o typologických zvláštěnostech dětí i dospělého člověka a nespokojili se s přenášením na člověka těch poznatků, které byly získány na zvířatech.

Jednou z nejobtížnějších otázek při výzkumu typů vyšší nervové činnosti dětí je otázka vztahu mezi vrozenými a získanými vlastnostmi. Dosud nejsou vypracovány metody, které by v aktuálním stavu vyšší nervové činnosti jež zjišťujeme, mohly odlišit vrozené (typologické) a získané (charakterové) vlastnosti. I. P. Pavlov sám,¹⁾ a nyní i další pracovníci v typologické problematice.²⁾ ukazují na neobyčejnou obtížnost rozlišení vrozených a získaných vlastností vyšší nervové činnosti zvířat. Aniž chceme zabíhat do podrobností této důležité a složité otázky, upozorníme jen na jednu její stránku: při výzkumu typů vyšší nervové činnosti dětí s hlediska chování je tento problém o to složitější, že v chování člověka má vedoucí roli charakter a že tudíž překrytí vrozeného typu vyšší nervové činnosti získanými vlastnostmi je ještě výraznější než na příklad u psů zkoumaných Pavlovem. Proto v každé charakteristice našich dětí je zachycen vždy aktuální stav, v němž jsou těsně spojeny typologické i charakterové vlastnosti. Domníváme se (ve shodě s ostatními autory), že našimi metodikami (zejména metodou podmíněných reflexů) však přece jen více zjišťujeme trvalé vlastnosti typové než více pomíjivé charakterové vlastnosti dětí.

¹⁾ Viz I. P. Pavlov, »Obecné typy vyšší nervové činnosti u zvířat a u člověka«, 20letá zkušenost.

²⁾ Viz P. S. Kupalov, Izučeniye o tipach v. n. d. životnyh, Ž. v. n. d., t. IV, č. 1, 1954.

Pokusem o takovouto konkrétní typologickou charakteristiku dětí ve věku 8. až 9. roku (žáků a žákyň druhé třídy národní školy) je toto sdělení o výzkumu, jehož zaměření i v něm používanou komplexní metodiku jsme charakterisovali v předcházející stati.³⁾ Kromě výsledků získaných na 24 dětech 8 až 9letých (z nichž 17 bylo zkoumáno metodou podmíněného reflexu) budeme se dovoňovat i výsledků, získaných u dalších dětí: jednak u šestičlenné skupiny dětí 10- až 11letých (ze čtvrté třídy), které byly typologicky zkoumány bez použití metody podmíněného reflexu, jednak u dalších dětí (20), které byly zkoumány metodou podmíněného reflexu (zejména metodikou uchopovacího reflexu, slovního zpevnění a metodikou orientačně pátracích reakcí) v druhé polovině r. 1953 (zejména 8letých a 4 až 5letých). Výsledky z těchto dalších pokusů mají zde ráz jen kontrolní a budou sloužit k podepření závěrů, vyvozovaných z naší základní skupiny 24 zkoumaných dětí.

Děti, které jsme zkoumali, se rozdělily podle typologických vlastností, zjištěných naší komplexní metodikou do pěti skupin: do první skupiny patřily děti silného nevyrovnaného typu vyšší nervové činnosti, do druhé děti silného vyrovnaného a pohyblivého typu, do třetí skupiny děti silného, vyrovnaného, avšak málo pohyblivého typu, a do čtvrté skupiny děti slabého typu vyšší nervové činnosti. Kromě toho zůstala skupinka dětí, u kterých byly jednotlivé typologické rysy, které jsme zjistili metodou podmíněného reflexu, asociacním experimentem, pozorováním přirozeného chování a anamnesou, v rozporu. (Jde o děti, typologicky nejasné a o děti, na které silně působila různá životní traumata, nemoci a j.)

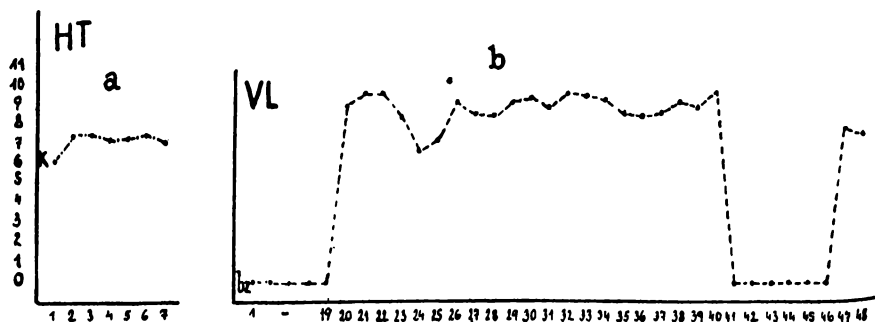
1. Vlastnosti dětí silného nevyrovnaného typu

Výraznou skupinu tvořili chlapci a děvčata *silných nevyrovnaných typů vyšší nervové činnosti*, u nichž se projevovaly zřetelně převaha podráždění nad útlumem a nevyrovnanost mezi podkorovou a korovou činností; častým výrazem této nevyrovnanosti byla malá kontrola emocí. Po rozboru základních znaků tohoto typu s hlediska jednotlivých metodik se pokusíme o analýzu jeho celkového chování. Zvýšená pozornost, kterou tomuto typu věnujeme, je odůvodněná tím, že nevyrovnaný typ vyšší nervové činnosti je u dětí v tomto věku dosti častý a že působí vychovatelům značné potíže.

Při experimentálním pozorování těchto dětí *metodou podmíněných reflexů* jsme pozorovali tyto znaky charakteristické pro silný nevyrovnaný typ vyšší nervové činnosti. *Kladný podmíněný reflex* na současný komplexní podnět (zelené světlo a bzučák) i na jiné jednotlivé podněty se u některých dětí cholerického typu vypracoval rychle (asi 2—4 zpevnění podmíněného podnětu) a byl stabilní a pevný (viz graf č. 1 a). U druhých cholerických dětí se sice vypracoval snadno, avšak nebyl dosti stálý, intenzita podmíněných stisků kolísala a pod. U dalších dětí choleriků se vypracovával obtížně, pomalu a byl vždy nepevný, se značnými výkyvy latentních period i s občasnými přechody k základním reakcím (viz graf č. 1 b). V zapojovací činnosti mozkové kůry dětí choleriků zjišťujeme tedy nepravidelnost, jednak v tom smyslu, že u různých dětí silného nevyrovnaného typu se tvoří podmíněný reflex různým způsobem (podmíněné reflexy se tvoří různé rychle a dosahují různého stupně pevnosti, t. j. jejich nervové procesy jsou snadno vyvedeny z rovnováhy), jednak v tom smyslu, že u některých dětí tohoto typu zřejmě nejméně vyrovnaných variant, je korová činnost značně

³⁾ Viz J. Linhart, V. Linhartová, J. Janda, »Pavlovo učení o typech vyšší nervové činnosti s hlediska potřeb pedagogiky«, *Pedagogika* 1954, 9, 700.

nevyvážená (zejména silně rušena podkorovými vzruchy). Podle způsobu vytváření podmíněných uchopovacích reflexů se skupina dětí-choleriků dělí tedy na tři varianty, z nichž zejména první a třetí se od sebe výrazně liší: první se vyznačuje stabilitou, pravidelností a pevností kladných podmíněných reflexů, třetí varianta se značně nevyrovnanými nervovými procesy naopak nepravidelností a určitou nepevností kladných podmíněných reflexů.



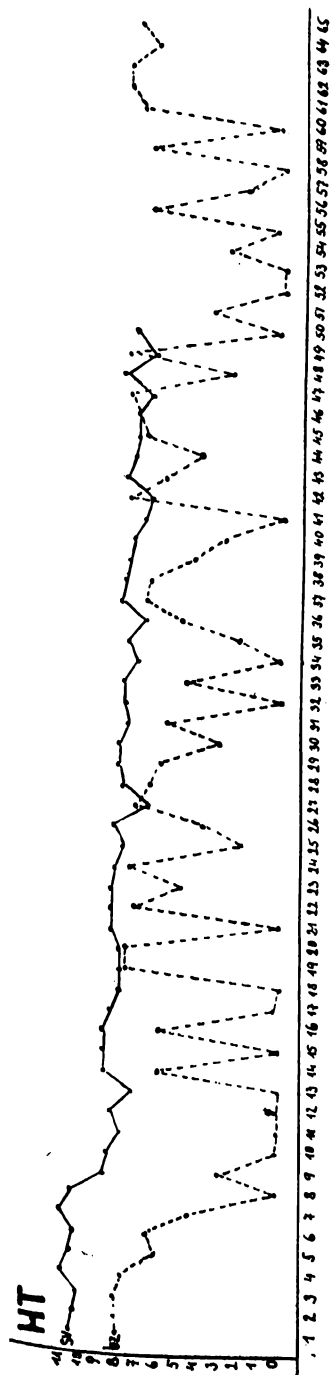
Graf 1.

Vytváření kladného podmíněného reflexu u dětí silného nevyrovnaného typu a) 1. skupiny (H. T.), b) 3. skupiny (V. L.). Označení v prvním až osmém grafu: bz - velikost reakci na podmíněný podnět bzučák, sv - velikost reakci na zelené světlo, žs - na žluté světlo, k - na komplexní podnět (zelené světlo a bzučák), »p« - na slovní podnět »píšťala«, »žs« - na slovní podnět »žluté světlo«, »čs« - na slovní podnět »červené světlo«; na abscise je uvedeno pořadí podnětů, na ordinátě velikost reakcí v cm.

Při vyhášení komponent kladného komplexního podnětu (zelené světlo a bzučák) děti cholerického typu se vyznačovaly obtížnou vyhasitelností nezpevňovaných komponent. V průměru u těchto dětí bylo používáno 40 až 100krát každé z nezpevňovaných komponent (zelené světlo či bzučák), avšak buď nebylo dosaženo vůbec vyhášení podmíněné reflexního stisku balonku na záporný podnět, nebo jen částečného uhašení, projevujícího se ve změnách parametrů.

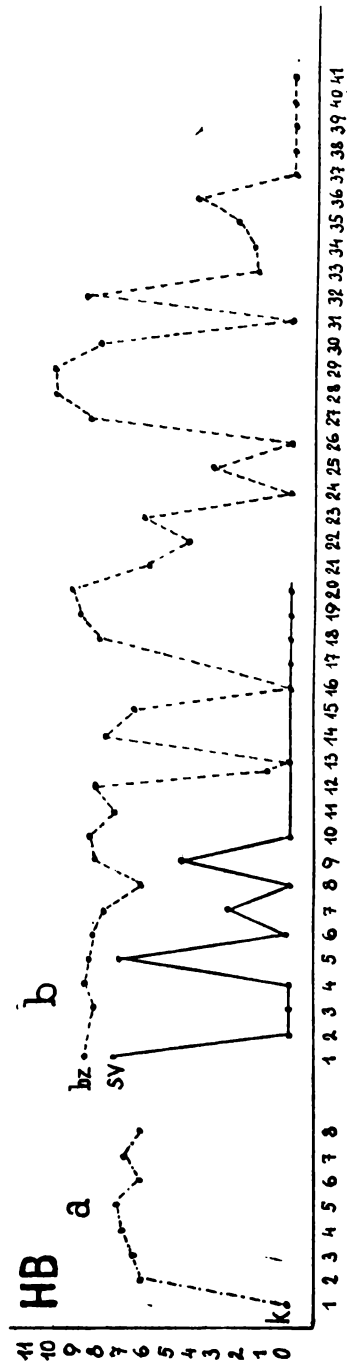
Vyhášení komponent nezpevňováním bylo u dětí choleriků zpravidla doprovázeno excitačními fázemi, které se vlnovitě střídaly s projevy částečného či dočasně plného útlumu podmíněných reakcí. V chování se tyto fáze projevovaly v tom, že děti byly emociálně vzrušeny, při použití záporných podmíněných podnětů nezřídka hubovaly, objevovaly se u nich zlostné agresivní či obranné reakce, silné tisky při záporném podnětu balonek a pod. Toto chování svědčí o tom, že útlum, vypracovávající se obtížně a v konfliktu se silným podrážděním, vyvolal pravděpodobně kladnou indukci v podkoří, což bylo základem pro vznik zlostných emociálních reakcí dětí. Srážka podráždění a útlumu, která je zde základem subjektivního pocitu nepříjemnosti, vyvolá buď aktivně obranné (zlostné) nebo pasivně obranné reakce. I normální chování dětí-choleriků v přirozených podmínkách ukazuje, že silné a mozkovou kůrou ne dosti tlumené podkoří je u choleriků snadno excitováno, což je příčinou prudkosti a výbušnosti jejich citů.

Zmíněné excitační fáze se kromě emociálních reakcí (mimiky, výkřiků atd.) projevovaly v celkovém odtlumení podmíněných uchopovacích reakcí — vznikaly mezisignální stisky balonku, které u jiných typů vyšší nervové činnosti většinou nebylo možno pozorovat. Tyto mezisignální stisky vznikaly zákonitě po používání nezpevňovaných komponent, které vyvolaly zmíněné vlny excitační fáze.



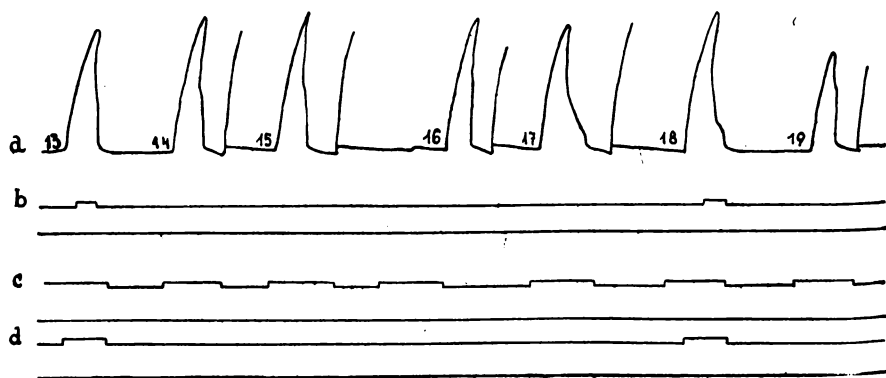
Graf 2.

Vyhášení komplexního podnětu u dítěte silného nevýrovnaného typu (H. T.) — 1. varianta (s výraznou převahou podráždění). Označení uvedeno u grafu 1.



Graf 3.

a) Vytváření kladného podmíněného reflexu b) vyhášení komplexního podnětu u silného nevýrovnaného typu (H. B.) — 2. varianta (s méně výraznou převahou podráždění). Označení uvedeno u grafu 1.



Obr. 1.

Kymografický záznam vyhášení komponenty komplexního podnětu u silného nevyrovnaného typu (B. H. 7. 10. 1952). Význam značek: a - pohybová reakce na podmíněné podněty (13—19) a reakce mezisignální, b - zpevnění, c - zvuk bzučáku, d - zelené světlo.

Dalším znakem těchto excitačních fází bylo mimořádné zkrácení latentních period; tak na př. byla u H. T. v celém 5. sezení, v němž bylo 19krát nezpevňováno zelené světlo, neobvykle zkrácena latentní perioda (prům. 0,3 sek.) a po zeleném světle se latentní perioda dokonce snížila na 0,2 sek. (Průměrná latentní perioda v jiných sezeních byla 0,6 sek.) Podobné zkrácení jsme zjistili i v dalších sezeních, na př. v šestém (viz tab. 1). Obdobně tomu bylo i u jiných dětí-cholerků.

Které vlastnosti podráždění a útlumu zjišťujeme těmito experimentálními výsledky?

Vyhášením, zejména námi zvoleným vyhášením komponent kladného komplexního podnětu zjišťujeme tři vlastnosti nervových procesů: jednak sílu útlumu, za druhé sílu podráždění a za třetí vyhášení je i zkouškou pohyblivosti nervových procesů. Nemůžeme-li proto dosáhnout uhašení podmíněného reflexu, tu příčinou může být buď slabost útlumu či značná síla podráždění nebo malá pohyblivost podráždění i útlumu. To, že vyhášení je takovýmto složitým procesem který není diagnosticky jednoznačným má své výhody v tom, že jím můžeme postihnout více typových vlastností vyšší nervové činnosti současně, avšak i své nevýhody, neboť na základě průběhu vyhasínání nemůžeme přesně odlišit sílu nervových procesů od jejich pohyblivosti. Jestliže však doplníme závěry, vyplývající z vyhášení komponent komplexního podnětu, závěry z jiných metodik (u nás pozorováním přirozeného chování, metodikou slovních reakcí a anamnesou), tu lze se značnou jistotou určit typovou příslušnost dítěte.

I. P. Pavlov, který řadí vyhášení k jednomu z diagnostických způsobů,⁴⁾ jak zjišťovat sílu a pohyblivost nervových procesů, upozorňuje dále i na to, že vyhášení se snadno nacvičí, takže jeho výsledky mohou klamat. Avšak průběh vyhášení, který jsme v našem případě mohli názorně sledovat na vlivu vyhášené utlumené první komponenty na vyhášení druhé komponenty, neobyčejně citlivě registruje rozdíly mezi dětmi různých typů. To znamená, že zde rychlost natrérování útlumu může být způsobem zjišťování typových rozdílu mezi zkoumanými dětmi.

Při analýze chování dětí při vyhášení komponent kladného komplexního pod-

⁴⁾ Pavlovskije sredy, II, str. 32.

Tabulka 1.

H. T. Pokus 6. 7. VI. 1952.

Poř. čís. podn.	Inter. mezi podn. v sek.	Podněty		Oddálení zpevnění v sek.	Lat. per. zákl. reakce v sek.	Podm. reakce		Velikost základ. reakce v cm	Zpevnění	Poznámky
		druh	trvání v sek.			lat. per. v sek.	velikost v cm			
1/1	5	bzučák	1,5	—	—	0,1	4	—	0	Zmáčkla 2× stejně intenzivně. Silně sebou trhla. Tváří se zklamaně. Jen slabé trnutí rukou. Tváří se zlostně. Při zpevnění projevuje uspokojení. v pause čeká.
2/2	50	„	„	—	—	0,1	4	—	0	
3/3	35	„	„	—	—	—	—	—	0	
4/1	55	zel. sv.	„	—	—	0,2	4	—	0	
5/2	15	„	„	—	—	0,7	4	—	0	
6/1	35	bzučák	„	1,1	—	0,2	4,2	—	+	
7/4	15	zel. sv. bzučák	„	—	—	0,1	3,7	—	0	
8/5	10	„	„	—	—	0,1	2,6	—	0	
9/3	15	zel. sv.	„	—	—	0,2	3,7	—	0	
10/4	10	„	„	—	—	0,3	3,9	—	0	
11/5	10	„	„	—	—	0,3	3,5	—	0	
12/2	15	zel. sv. bzučák	„	0,8	—	0,1	3,9	—	+	
13/3	10	„	„	1,-	—	0,1	4	—	+	
14/4	15	„	„	0,8	—	0,1	3,8	—	+	
15/5	„	„	„	0,5	—	0,1	4	—	+	

nětu se ukázalo, že mezi cholerickými dětmi byly jednak takové, které při motorických uchopovacích podmíněných reflexech jednak vůbec nevyhášely nebo jen obtížně vyhášely,⁵⁾ jednak takové, u nichž převaha podráždění nebyla tak silná, aby zabránila nástupu vyhasínajícího útlumu. Právě u těchto dětí jsme mohli pozorovat značný sklon k trénování při vypracovávání útlumu na druhou komponentu.

Příkladem nevyhasitelnosti komponent a tedy i silnější převahy podráždění nad útlumem je výše uvedený graf 2; naproti tomu graf 3 ukazuje, že vyhášení komponent, i když prochází excitačními fázemi a fázemi boje podráždění a útlumu, je přece na konec úspěšné; zejména na grafu č. 3 patrný vliv uhašené jedné komponenty (zelené světlo) na rychlost vyhášení druhé (bzučák), jejíž vyhášení začalo až po utlumení zeleného světla.

Skupina dětí s nevyrovnanými nervovými procesy se podle vlastností svého útlumového procesu tedy rozpadá na *dvě varianty*; v jedné z nich se útlumový proces natrenovává jen nepatrně a děti setrvávají do konce našich experimentálních pozorování v excitační fázi; v druhé variantě děti-choleriků se objevuje rovněž převaha podráždění a nevyrovnanost mezi podkořím a korovou činností, avšak korová činnost je do té míry silná a vyvážená, že původně špatně vznikající vyhasínající útlum se vlivem cvičení posílí a rychleji a snadněji potom t'umí kladné reakce. Rozdíl mezi těmito dvěma variantami a jejich dalšími možnými gradacemi spočívá jednak v různé míře převahy podráždění nad útlumem a podkorové činnosti nad korovou, jednak v různých vztazích mezi první a druhou signální soustavou. Je třeba podotknout, že jsme dosud nezjistili přímou souvztáhnost mezi výše zmíněnými variantami podle vytváření podmíněného reflexu a mezi těmito dvěma variantami podle vyhášení komponent.

Dalším způsobem, kterého jsme použili k rozlišení typologických zvláštností u druhé části zkoumaných dětí, bylo *vypracování dvou diferenciací* (v první byly bzučák záporným a žluté světlo kladným podnětem, v druhé diferenciaci bylo slovo »pístala« kladným, »červené světlo« záporným podnětem); když byly provedeny přenosy obou dvojic diferenciací z první do druhé signální soustavy a obráceně, byly u obou přepracovány signální významy. I tato druhá experimentální situace se ukázala vhodnou ke zjišťování typů. I. P. Pavlov ji uvádí⁶⁾ mezi těmi složitými způsoby, které zachycují souborně jak sílu tak vyrovnanost a pohyblivost nervových procesů. Pavlov pokládá přepracování signálních významů podmíněných podnětů za nejsložitější případ, kdy nastává vlastně dvojí střetnutí podráždění a útlumu (záporné podmíněné reakce v kladné a kladné podmíněné reakce v záporné). I při této typologické zkoušce se objevily výrazné individuální rozdíly mezi dětmi. Děti silného nevyrovnaného typu vyšší nervové činnosti je možno podle průběhu vypracování diferenciací a podle jejich chování při přepracovávání signálních významů podmíněných podnětů rozdělit na *dvě varianty*, podobně jako tomu bylo při vyhášení komponent kladného komplexního podnětu.

Děti *první varianty* po krátké fázi boje podráždění a útlumu vypracovaly diferenciace mezi kladnými a zápornými podmíněnými podněty jak bezprostředními tak i slovními. Jejich korové vnitřní útlumy se zde ukázaly dosti silnými a většínou dobře snesly i použití prodlouženého diferenciálního podnětu i serii za sebou užívaných útlumových podnětů. Avšak při přepracovávání signálních významů podmíněných podnětů, které zřejmě klade zvýšené nároky na útlum, se u těchto dětí objevily potíže zejména při změně kladného podmíněného reflexu v útlumový; v této etapě našich experimentálních pozorování jsme pozorovali častá od-

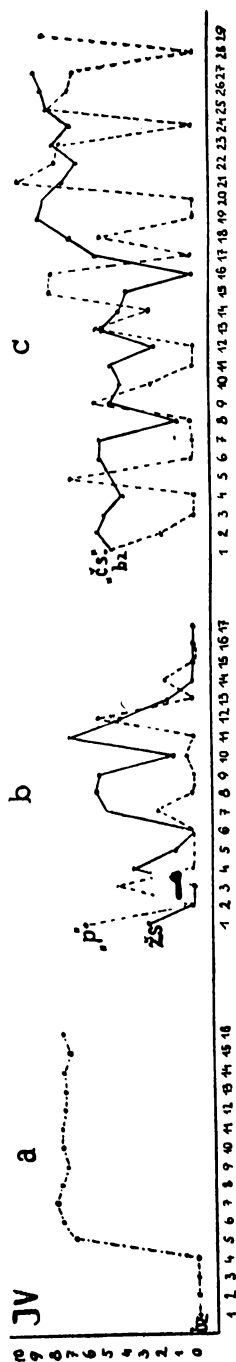
⁵⁾ Toto naše pozorování je v souladu i s pavlovskými názory na vyhášení u silných nevyrovnaných typů i s názory A. G. Ivanova-Smolenského, který zkoumal vyšší nervovou činnost dětí pomocí motorických metodik; jsou však v rozporu s názory N. I. Krasnogorského, který tvrdí, že podmíněné reflexy u dětí choleriků vyhasínají rychle.

⁶⁾ Viz Pavlovské sedy, II, str. 33.

tlumení na nové záporné podmíněné podněty, poruchy kladných podmíněných reflexů a jakési stírání hranic mezi dříve dobře koncentrovaným podrážděním a útlumem.

Vhodnou ilustrací této první varianty je sletý J. V., který je cholerickým chlapcem, schopným se ukáznit, verbalisace (výpovědi) po pokusech je dobrá, což je v souladu s jeho živými slovními asociacemi. Rychlé vypracování podmíněných reflexů bylo rušeno silnými nep.erusovanými stisky; po jejich utlumení se podmíněný reflex upevnil. Na záporné žluté světlo se po krátké vinovité fázi generalisovaných kladných reakcí poměrně rychle vypracoval piný útlum; podobně rychle se vypracovala diferenciace i na záporný slovní podnět («píšťala»).

Závažnou otázkou je vztah první a druhé signální soustavy u dětí choleriků, jak jsme jej pozorovali při záměně slovního podnětu za bezprostřední a obráceně. Při záměně bezprostředních podnětů (žluté světlo a bzučák) za slovní nenastal u J. V. elektivní přenos; nýbrž útlum na slovní podnět «žluté světlo»; i kladný podmíněný reflex na slovní podnět «bzučák» bylo nutno znovu vypracovávat; podobně bylo nutno vypracovat diferenciační útlum na bezprostřední nepevněovanou píšťalu, ač na slovní podnět «píšťala» byl útlum dobrý, i kladný podmíněný reflex na bezprostřední červené světlo (ač i na slovní podnět «červené světlo» byl rovněž dobrý a upevněný podmíněný reflex); zdá se, že u dětí-choleriků (a snad i slabých typů) vlivem nevyrovnanosti a s ní spojené nepravidelnosti jejich nervových procesů se elektivní vztahy mezi první a druhou signální soustavou obtížněji uskutečňují, zatím co u dětí obou vyrovnaných typů vlivem ustálenějších a vyváženějších vztahů mezi oběma signálními soustavami se i elektivní generalisace realizuje snadněji. U některých dětí nevyrovnaného typu vyšší nervové činnosti nastalo dokonce při záměně slovního podnětu za bezprostřední přerušování podmíněné reflexní činnosti i v tom smyslu, že zmizely i základní reakce. V 7. sezení před přepracováním signálních významů podmíněných podnětů bylo použito zvýšeného počtu většinou v serii za sebou následujících útlumových podnětů (viz tab. 2), což prokázalo, že útlum J. V. má uspokojivé vlastnosti: jejich dlouhým používáním nebyl v mozkové kůře pokusné osoby vyvolán stav přepětí útlumu, který u choleriků často vede k odtlumení; s tím



Graf 4.

a) Vytváření kladného podmíněného reflexu,

b) vytváření záporných podmíněných reflexů,

c) přepracování kladných podmíněných reflexů na záporné u dítěte silného nevyrovnaného typu (J. V.)

2. varianta (s méně výraznou převahou podráždění). Označení uvedeno u grafu 1.

Tabulka 2.

J. V. Pokus 7. 18. II. 1953.

Poř. číslo podn.	Inter. mezi podn. v sek.	Podněty druh	Oddál. zpevn. v sek.	Lat. per. zakl. reakce v sek.	Podm. reakce		Veli- kost zakl. reakce v cm	Zpev- nění	Poznámka
					lat. per. v sek.	veli- kost v cm			
16/8	90	bzučák	1,5		0,7	4,9		+	
17/4	20	„příštálka“	—		1,2	0,7		0	
18/5	30	„	—	—	—	—	—	0	Plný útlum.
19/3	40	žluté sv.	—	—	—	—	—	0	Plný útlum. Položil si hlavu na ruce. Vypadá unyle.
20/4	125	„	—	—	—	—	—	0	
21/5	201	„	—	—	—	—	—	0	Stálé plné útlumy.
22/6	30	„	—	—	—	—	—	0	V pause pokládá hlavu na ruce, pak do dlaně.
23/7	65	„	—	—	—	—	—	0	Položil hlavu bradou na ruce, ve kte- rých drží balónek. Zmáčká bradou. Útlum. p. a dlouhé pausy vyvolávají u něho výraz otrávenosti a zívání.
24/4	90	„červ. sv.“	2		0,8	3,5		+	Pomalý stisk.
25/9	25	bzučák	1,5		0,7	5		+	
26/8	15	žluté sv.	—	—	—	—	—	0	Plný útlum. V pause mačká tak, že tečí bradou na balónek. Vypadá ospa- le, položil hlavu na stůl.
27/7	30	„příštálka“	—	—	—	—	—	0	
28/7	90	„	—	—	—	—	—	0	
29/10	15	bzučák	1,7		0,7	4,8		+	
30/5		„červ. sv.“	2		0,8	4,1		+	

souvisí i to, že útlum u J. V. se dobře koncentruje a je s to dosáhnout uspokojivého upevnění; toto upevnění a prohloubení diferenciálního útlumu se adekvátně odráží i ve výpovědích J. V.: »Myslel jsem,« řekl po tomto pokuse, »že na to žluté světlo to už nebude padat nikdy«. Toto zesílení záporu (*»nebude padat nikdy«*) patrně odpovídá v oblasti verbalisace tomu, co I. P. Pavlov nazýval prohloubením útlumu pod nulový efekt.

Obraz těchto vlastností útlumu J. V. se podstatně změnil při přepracovávání signálního významu obou kladných a obou záporných podmíněných podnětů (viz graf 4c). V 8. sezení při přepracování kladného bzučáku na záporný se jasne projevila převaha podráždění; nezpevňovaný bzučák nedosáhl plného útlumu, ač byl vyhášen i tak zv. způsobem přerušovaných podnětů (t. j. bzučák byl přerušován 15–20krát s 1"–2" sec. intervaly, což v mnohých případech napomáhá vyhášení při motorických podmíněných reflexech, t. j. byl vyhášen 49krát). Přepracování kladného slovního podnětu »červené světlo« na záporné sice nastalo již při třetím použití, ale bylo vystřídané stále se zesilujícími vlnami odtlumení. Přepracování kladných podmíněných podnětů na záporné proběhlo snadno, na původně záporný podnět »pištala« nastala dokonce reakce okamžitě. Přestože si však v rozhovoru přepracování signálních významů jasně uvědomil — říká, že »dnes bylo všechno opačně« — v dalším (devátém) sezení nastala značná porucha útlumových podmíněných reflexů, projevující se jako časté odtlumování na slovní podnět »červené světlo« a plné odtlumení bzučáku. Toto odtlumení bylo ještě výraznější v 10. sezení, kde se útlum objevil jen dvakrát při slovním podnětu »červené světlo«.

Z těchto faktů plyne jednoznačný závěr, že útlumový proces, který se poměrně dobře uplatňoval při diferenciacích, nesl střetnutí s podrážděním při přepracování, což vedlo k poruše vztahů mezi podrážděním a útlumem a ke vzniku trvalé excitací fáze. Jestliže v první části experimentálního pozorování se útlum jevil relativně uspokojivým, tu v druhé části při přepracování signálního významu podnětů se odhalila jeho relativní slabost vůči silnému a převažujícímu podráždění.

Zajímavé je, jak se toto přepracování a jím vyvolané mizení útlumu projevuje ve výpovědích. V rozhovoru po 10. pokuse říká, že mačká »jen tak, kdyby mu ten bombon náhodou vypadl«. To znamená, že i v druhé signální soustavě zmizela původní pevná diferenciace.

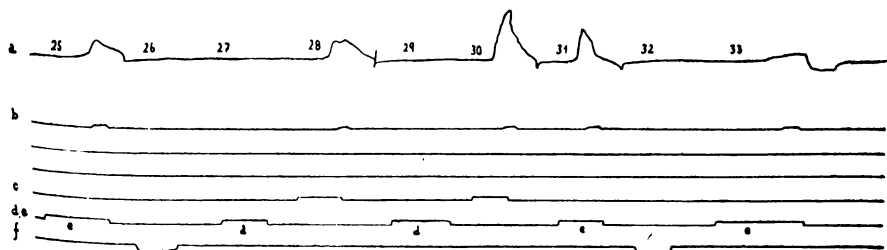
Úřitou obdobou cholerického chlapce J. V. je 8letý cholerický chlapec V. L., který rovněž vypracoval uspokojivě diferenciace, avšak — na rozdíl od J. V. — stejně uspokojivě obstál i při přepracování signálních významů.

Charakteristika vlastních útlumových podmíněných reflexů se tedy u V. L. vyznačuje silnějším útlumem než u J. V., naproti tomu v chování se jak při experimentálním sezení, tak ve školním a rodinném prostředí objevovala silná neovladatelnost, hraničící s divokostí. Speciální výchovné zásahy, které byly později provedeny (změna učitele, jiný způsob rodinné výchovy) potvrdily správnost experimentální prognosy, že jeho útlumová činnost není zdaleka tak slabá, jak se jevila při rozboru přirozeného chování. Tato zkušenost, která je v souladu s řadou podobných našich zkušeností, potvrzuje, že metodikou podmíněných reflexů — lépe než pomocí ostatních metodik — pronikáme k zakrytým, pravděpodobně vrozeným typologickým vlastnostem dítěte a že budeme s to je odlišit od získaných vlastností.⁷⁾

⁷⁾ Uvedli jsme již v úvodu, jak složitá je otázka vztahu vrozených typových a získaných charakterových vlastností. Některé údaje nasvědčují tomu, že pomocí metodiky podmíněných reflexů zjišťujeme u V. L. jeho vrozené vlastnosti (genotyp). Určí ta fakta, na př. asociační experiment nás naopak vedou k závěru, že toutéž metodikou zjišťujeme u M. P. spolu s vrozenými i upevněné získané vlastnosti (*»sklad«* vyšší nervové činnosti, fenotyp). Tento rozpor naše dosavadní výzkumné výsledky nedovolují řešit.

Poř. čís. podn.	Inter. mezi podn. v sek.	Podněty		Oddálení zpevnění v sek.	Lat. per. zákl. reakce v sek.	Podm. reakce		Velikost reakce v cm	Zpevnění	P o z n á m k y
		druh	trvání v sek.			lat. per. v sek.	velikost v cm			
22/5	40	tm. zel. sv.		—	—	—	—	—	0	Plný útlum. Žádné projevy nelibosti.
23/5	20	bzučák		2,8	—	2	2	—	+	
24/6		„		2,9	—	2,1	1,6	—	+	
V. L. Pokus 8. 26. VI. 1953.										
7/1	55	bzučák		—	—	—	—	—	0	Zpívá sl. »Pereděiku« přijal klidně.
8/2	60	„		—	—	3	1,9	—	0	Hubuje a vyplazuje na bzučák jazyk.
9/3	35	„		—	náz.	1,3	2,4	—	0	Riká, že je mu horko.
10/4	35	„		—	—	2	—	—	0	Riká: »pouštějte bonbony«.
11/1	60	„	4	3,2	0,4	—	—	—	0	Položil ruku na balonek, ale nezmátl.
12/2	30	tm. zel. sv.	4,5	2,3	1,7	—	—	2,3	+	Počítá bonbony.
13/3	50	„	16	14	1,1	—	—	2,3	+	
14/4	30	„	9	7	1,3	—	—	2,4	+	
15/5	45	bzučák	3,7	—	—	2	2,5	3	+	Zmátl, a potom jakoby přemýšlel, proč nepadají bonbony.
16/6	45	„	4,3	—	—	4,2	2,5	—	0	
17/7	45	„	4,7	—	—	—	—	—	0	
18/8	40	„	4,5	—	—	—	—	—	0	Natáhl ruku směrem k balonku, avšak dříve, než se ho dotkl, odtáhl ji zpět.
19/5	25	tm. zel. sv.	3,5	1,5	1	—	—	2	+	Plný útlum.
20/6	80	„	8,5	7	0,5	—	—	2,3	+	Na signál se síce připravil, položil ruku na balonek, pak však čeká na pád bonbonu.
21/7	56	„	7	4,5	2,3	—	—	2,1	+	
22/8	90	„	7,5	6,4	—	4,5	2	—	+	
23/9		„	8	6,5	—	5,3	2,3	—	+	Čekal, bonbon vhozen při zmáčknutí balonku.
										Čekal, bonbon vhozen při zmáčknutí balonku.

Druhou variantu cholerického typu s hlubší vyvážeností nervových procesů nacházíme při analýze podmíněné reflexní činnosti 8letého děvčete M. P., v jejímž chování se jeví výrazné cholerické rysy, které jsou však patrně do značné míry podmíněny nesprávnou výchovou.⁸⁾ Slabost vnitřního útlumu jsme konstatovali již při vypracování diferenciací — nastávalo snadné odtlumování, doprovázené trucovitými, zlostnými výrazy. Přitom utlumení reakcí nastalo dosti rychle, patrně vlivem značné pohyblivosti jejich nervových procesů, bylo však nestálé (viz graf č. 5). Výrazový rozdíl proti dětem první varianty se však objevil již při serii útlumových podnětů (slovní podnět »žluté světlo«); tato serie, užitá na počátku pokusu, vyvolala stav značného vzrušení (excitační fázi), která se projevila jednak v úplném vymizení (odtlumení) dříve vypracovaných diferenciací, jednak v objevení se silných energických stisků, které ostře kontrastují od polotlumených kladných podmíněných reflexů v minulém pokuse.



Obr. 2a.

Kymografický záznam diferenciace bezprostředních i slovních podnětů u dítěte silného nevyrovnaného typu (M. P. 13. 2. 1955): a - pohybové reakce (jsou polotlumené), b - zpevnění, c - červené světlo, d - slovní podnět »bzučák«, e - slovní podnět »žluté světlo«, f - pištála.

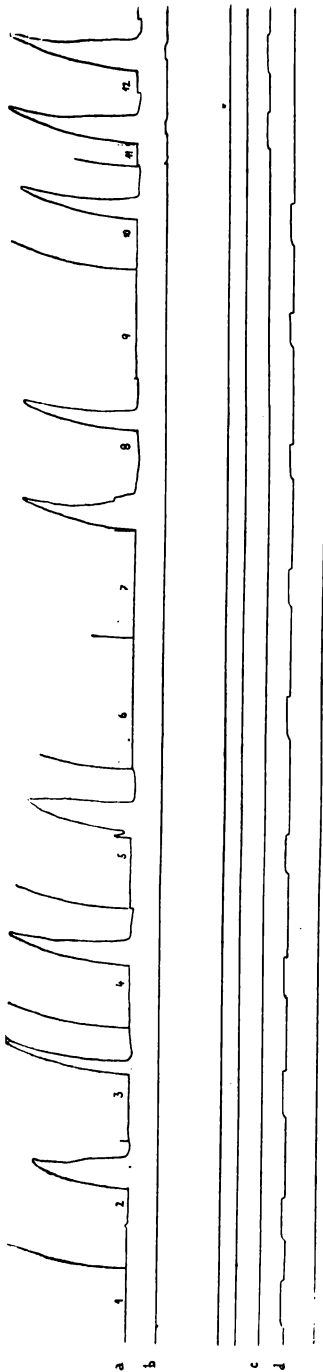
Jestliže u J. V. nastalo v tomto případě prohloubení a zesílení útlumu, tu u M. P. naopak došlo ke zmizení útlumu a vzrušení, které v rozhovoru sama potvrzuje: »Byla jsem celá vzteklá... mám vztek na žluté světlo.« Ve fázi tohoto vzrušení mají stisky na záporný podmíněný podnět všude prodlouženou latentní periodu. Toto pozorování je současně i dokladem toho, jak silné vzrušení může vyvolat napětí či srážka mezi podrážděním a útlumem. Pozoruhodný byl rychlý přechod zlostného stavu, vyvolaného nezpevňováním záporného podmíněného podnětu, v radostný emociální stav při zpevňování, jež mimo jiné svědčí o značné pohyblivosti nervových procesů M. P.

Vztah mezi podrážděním a útlumem se ještě více zhoršil při změně signálních významů podmíněných podnětů, provedené v 9. sezení. Změna dříve záporného žlutého světla v kladné byla provedena okamžitě, což opět ukazuje na dobrou pohyblivost nervových procesů; avšak dříve kladný bzučák se nestal záporným a naopak vlivem jeho používání byly narušeny i kladné podmíněné reflexy na žluté světlo (staly se velmi slabými a nepravidelnými), t. j. vlivem srážky byl porušen nejen křehký útlumový proces, nýbrž i silnější proces podráždění.

V 10. sezení vyvolal u M. P. bzučák, přepracovaný na záporný podmíněný podnět, takový odpor, že si zlostně vyžádala, aby nebyl více používán; v 11. sezení tento odpor se projevil i vůči pokusům, fňuká a chce jít domů. Z tohoto důvodu byla s ní další experimentální práce přerušena.

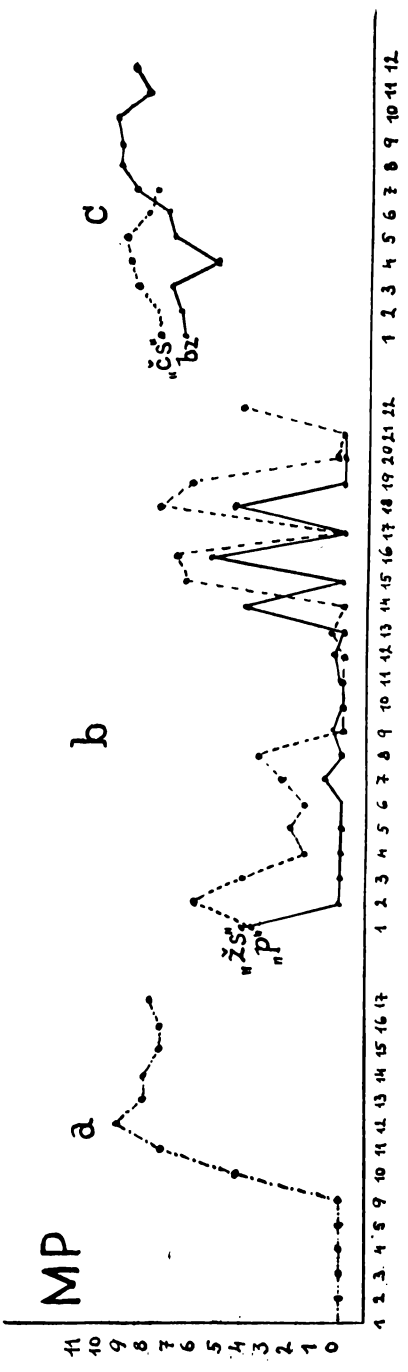
Můžeme uzavřít, že i zde u M. P. přepracování působilo jako namáhavější nervový proces, avšak vlivem větší slabosti útlumu vedlo k silné, neutuchající excitační fázi (viz graf č. 5).

⁸⁾ Viz pozn. pod 1.



Obr. 2b.

Kymografický záznam diferenciacie bezprostředního a slovního podnětu u téhož dítěte jako na obrázku 2a (M. P. 18. 2. 1953). (Použito dlouhé serie útlumových podnětů, pohybové reakce jsou energické.) Označení uvedeno u obrázku 2a.

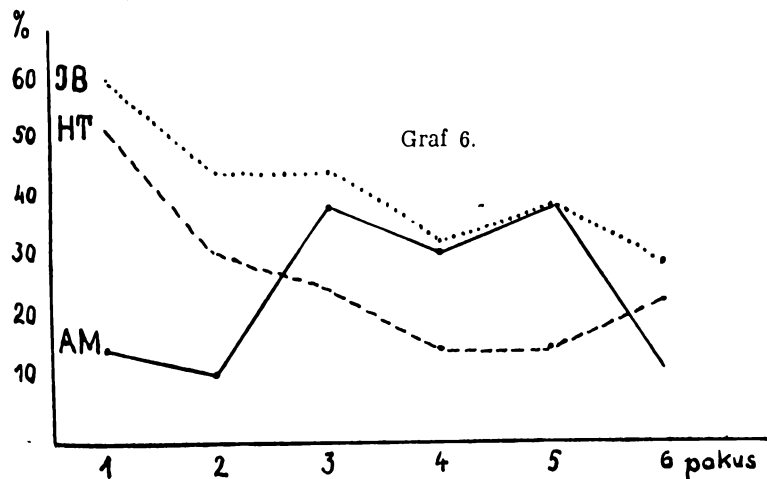


Obě experimentální situace (vyhášení a diferenciací komponent kladného komplexního podnětu i vypracování diferenciací s přeměnou signálních významů tohoto stereotypu) jsou tedy vhodnými zkouškami při zjišťování typologických vlastností dětí. Současně není pochyb o tom, že tato experimentální situace je zjednodušeným modelem oněch životních situací, kdy se má dítě odnaučit určitému zlovyklu, t. j. utlumit jej a nahradit jej jiným požadovaným zvykem, (t. j. jde o přepřacování stereotypu). Je možno s jistotou předvídat, že děti, které v experimentální situaci reagovaly způsobem svědčícím o převaze podráždění, budou se též obtížně přizpůsobovat výchovným i ostatním životním podmínkám. Poznání typologických vlastností dětí je proto jednou z podmínek, které umožní správně zaměřit výchovný proces, aby výsledky výchovy byly co nejdokonalejší.

Pomocí metodiky *slovních reakcí*, která je další součástí naší komplexní metodiky, můžeme zjišťovat rychlost, pomalost, inertnost či utlumenost asociací, tvořících se v druhé signální soustavě; tyto slovní asociace se mohou v některých případech těmito svými vlastnostmi podstatně lišit u téhož dítěte od dočasných spojení, tvořících se především na úrovni první signální soustavy, na př. od podmínených uchopovacích reflexů na bezprostřední podněty (na př. labilnost v první signální soustavě a inertnost v druhé signální soustavě). Z tohoto důvodu pokládáme při výzkumu typů vyšší nervové činnosti dětí metodiku slovních reakcí za vhodný doplněk k metodice podmíněných reflexů.⁹⁾

Na základě znaků slovních asociací, uvedených v předcházející stati, můžeme takto charakterisovat děti silného nevyrovnaného typu.

Tyto děti často opakují totéž slovo (nejčastěji slovo, které samy řekly, méně často slovo — podnět). Podobně tomu bylo i ve skupině starších (10letých dětí, na př. O. K. má průměrně 30% opakovaných odpovědí). Důležitým rysem těchto opakovaných odpovědí u dětí-choleriků je zejména to, že často dosahují 40% a více a že procento opakování je velmi nepravidelné (viz graf 6).



Počet opakovaných odpovědí v asocičních pokusech u dětí silného nevyrovnaného typu (J. B., H. T., A. M.).

Graf ukazující výkyvy v opakovaných odpovědích v šesti zkouškách:

A. M. —————
H. T. — — — — —
J. B.

⁹⁾ Ve shodě s Gakkelovou pokládáme za prokázané, že typové vlastnosti (síla, vyrovnanost a pohyblivost) ovlivňují charakteristiku slovních asociací, t. j., že

Naproti tomu u dětí-sanguiniků je — jak ukážeme později — procento opakovaných odpovědí daleko nižší (na př. 8letá Z. H., která je zřejmě vyrovnaným typem, má průměrně jen 6% opakovaných odpovědí). Toto zvýšené opakování odpovědí vysvětlujeme u dětí-choleriků relativní slabostí jejich útlumu, který není s to utlumit stopy po předcházejících slovních reakcích, obzvláště při rychlém reagování. Tak na př. zmíněný chlapec O. K. (1. XII. 1952) opakoval v pokuse velmi často jedno slovo («velký»); když je řekl, chytl se s výrazem chyby za ústa, sykl či jinak projevil nelibost s nevhodným reagováním; toto chování je nutno vysvětlit jako výraz nástupu vnitřního útlumu, který však vlivem své slabosti a nepohotovosti nebyl s to včas utlumit překotně se prosazující reakci. Počet opakovaných odpovědí je veličina nepřímě úměrná délce reakční doby: čím rychleji děti odpovídají, tím větší je průměrný počet opakovaných odpovědí; útlum v tomto případě tím méně může »smýt« působení (stopy) předcházejících slovních reakcí.

Dalším znakem slovních reakcí cholerických 8letých dětí je výrazná tendence k *volným asociacím*. Větší část dětí-choleriků má převážující procento volných asociací (viz tabulka 4). Touto jejich převahou, kterou mají společnou se sanguiniky, se liší děti-cholerici od dětí slabého typu a dětí-flegmatiků.

Tabulka 4.

Počet volných asociací v jednotlivých asociačních pokusech u dětí silného nevyrovnaného typu.

Jméno	M. P.	L. S.	Z. B.	J. M.	V. N.	V. L.	H. T.	A. M.	J. V.
1. pokus	90 ⁰ / ₀	98 ⁰ / ₀	60 ⁰ / ₀	92 ⁰ / ₀	86 ⁰ / ₀	92 ⁰ / ₀	56 ⁰ / ₀	48 ⁰ / ₀	84 ⁰ / ₀
2. pokus	100 ⁰ / ₀	98 ⁰ / ₀	80 ⁰ / ₀	88 ⁰ / ₀	96 ⁰ / ₀	96 ⁰ / ₀	46 ⁰ / ₀	52 ⁰ / ₀	74 ⁰ / ₀
3. pokus	98 ⁰ / ₀	100 ⁰ / ₀	90 ⁰ / ₀	72 ⁰ / ₀	100 ⁰ / ₀	100 ⁰ / ₀	72 ⁰ / ₀	76 ⁰ / ₀	92 ⁰ / ₀

Kromě toho pozorujeme, že cholerikové v třech asociačních experimentech, v nichž jim byla dána instrukce odpovídat obsahově, na rozdíl od ostatních dětí nedosahují často 100% obsahovosti v odpovědích. Na př. Zd. B. (20. V. 1953) měl jen 78% obsahových odpovědí.

Jak vysvětlit tuto převahu volných asociací u dětí-choleriků?

Příčinu je třeba vidět v *široké irradiační procesu podráždění* v druhé signální soustavě; silný proces podráždění, vyvolaný slovním podnětem, se s překotnou rychlostí šíří na všechny strany po mozkové kůře mimo elektivní obsahová spojení a vyvolá náhodné slovní asociace. Takovýto způsob slovních reakcí je pravděpodobně charakteristický pro mladší děti, neboť u starších dětí, u nichž jsou elektivní obsahové asociace silně upevněny (automatizovány), se objevuje výraznější tendence k obsahovým odpovědím. Tato široká irradiační podráždění, kterou zde zjišťujeme v druhé signální soustavě, je charakteristickým znakem celé vyšší

pomocí metodiky slovních reakcí je možno do určité míry určit obecný typ vyšší nervové činnosti dítěte; současně však máme zjištěné výrazné rozdíly mezi parametry (na př. latentní periodou) podmíněných reflexů a slovních reakcí, které ukazují, že vlastnosti dočasných spojení ve druhé signální soustavě nemusí odpovídat jejich vlastnostem v první signální soustavě.

nervové činnosti dětí-cholericů; projevuje se, jak jsme již ukázali, v obtížné vyhasitelnosti a snadné otlumitelnosti záporných podmíněných reflexů. To, že děti-cholericí se v no.m.lních životních podmínkách snadno vznítí pro nějakou činnost, že jsou snadno strženy do kolektivní činnosti a pod. (na rozdíl od dětí silného pomalého a slabého typu), je zcela v soulase s konstatovanou tendencí k široké iradiaci podráždění.¹⁰⁾

Dalším znakem dětí-cholericů je *nepravidelnost jejich reakcí*. Tyto děti většinou dosahují poměrně krátké reakční doby, avšak jejich výkony jsou nep.avidelné. Reakční doby slovních odpovědí u cholericů se často nagle jako by bez důvodu prodlužují. Jde patrně o vliv podkorových vzruchů, které — podobně jako u podmíněných reflexů — ruší klidný průběh reakcí. Nepravidelnost ve výkonech způsobuje, že 3leté dítě cholerického typu může dosáhnout velmi krátké reakční doby i při malém počtu opakování i při značném množství obsahových odpovědí; jindy však totéž dítě nedosáhne tohoto výkonu. Příčinu těchto nepravidelností a zhoršení reakcí je třeba spatřovat v nerovnováze mezi podrážděním a útlumem a v působení podkorových vzruchů — podobně jako tomu bylo u podmíněného reflexu — ruší klidný průběh reagování. Porovnání histogramu jednoho dítěte z cholericke skupiny a histogramu, charakteristického pro děti-sanguiniky, zachycuje v sobě rozdílnost dynamiky jejich korové činnosti.

Jiným příkladem této nepravidelnosti v korové činnosti dětí-cholericů je přehled vztahů mezi reakčními dobami a počtem opakovaných odpovědí u A. M.; při stejné reakční době je v jednom asociačním experimentu malý počet opakovaných odpovědí, ve druhém velký a obráceně; 5. XI. 1952 je reakční doba 1,3" a opakovaných odpovědí je 12%, 17. XII. 1952 je reakční doba 0,57" a opakovaných odpovědí je rovněž 12%. Podobné výkyvy ve výkonech jsme zjistili u ostatních dětí-cholericů. Jakmile se tedy u dětí-cholericů vlivem různých okolností nerovnováha nervových procesů podráždění a útlumu prohloubí, zhoršuje se i analytická a syntetická (asociační) činnost mozkové kůry, klesá výkon, dítě se stává nesoustředěným, roztěkaným a pod.

Kromě těchto znaků nacházíme u dětí-cholericů *zvýšený počet afektivních slov*, doprovázených většinou *zřetelným následným útlumem*, který ovlivní latentní periodu následujících slovních reakcí.

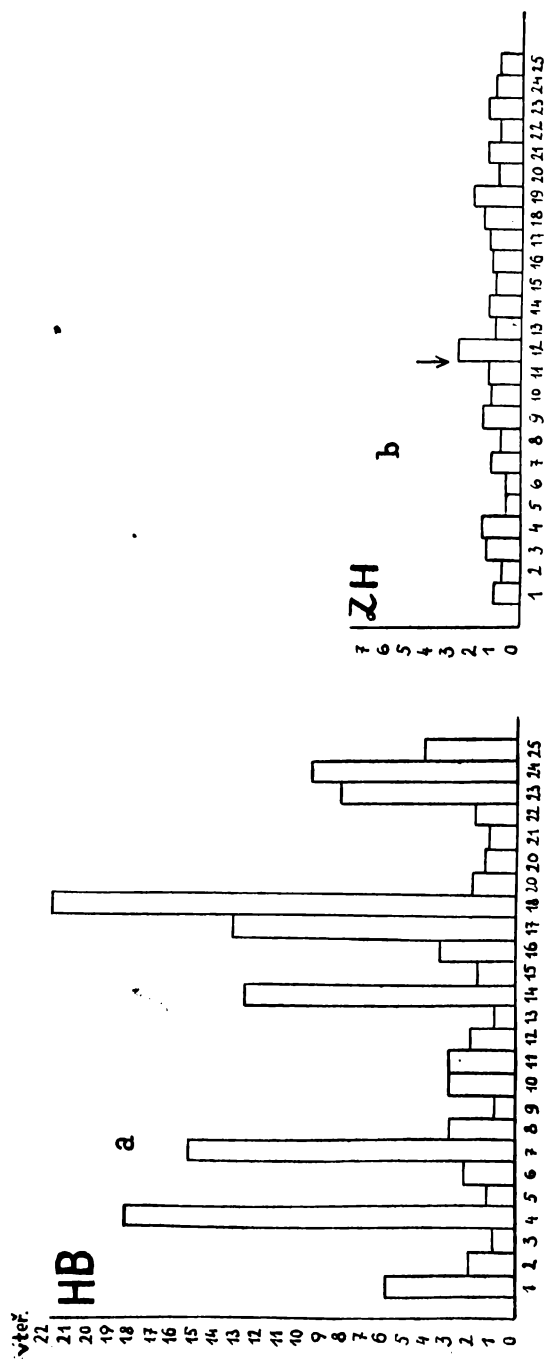
Asociační experiment obrazí v sobě tyto typologické vlastnosti korové dynamiky dětí-cholericů: nerovnováhu procesu podráždění a útlumu a nerovnováhu mezi podkorovou a korovou činností, širokou iradiaci podráždění, vysokou či nízkou koncentracibilitu obou nervových procesů, zejména útlumového procesu. Důležité je to, že tyto typologické vlastnosti, zjištěné metodou asociačního experimentu, plně korelují s výsledky metody podmíněných reflexů a teprve na základě těchto výsledků se staly srozumitelnými.

Typologické vlastnosti vyšší nervové činnosti dětí, které jsme zjistili metodou podmíněných reflexů a asociačního experimentu, pomáhají objasnit zákonitosti *chování dětí-cholericů* a tím též pomáhají najít správné metody při jejich výchově. Děti silného nevyrovnaného typu vyšší nervové činnosti jsou většinou (není-li negativních vlivů prostředí) tělesně zdatné a při tělesných výkonech se snadno neunaví.

1. *Síla procesu podráždění* se u těchto dětí (rozbor chování dětí, který zde podáváme, se týká věku okolo 8 let) projevuje v odvaze; mají proto zálibu ve sportu, někteří z nich provádějí nerozvážené a životu nebezpečné výkony.

K dalším projevům síly podráždění dětí-cholericů patří jejich aktivita, pracovitost, živý zájem o všechno, snadné zapojení se do kolektivu dětí a snadné přá-

¹⁰⁾ Široká iradiace podráždění, kterou jsme u dětí-cholericů zjistili, souvisí patrně s životou pohyblivostí nervových procesů tohoto typu; avšak otázka pohyblivosti nervových procesů není u dětí silného nevyrovnaného typu dosud vyjasněna, neboť u nich zjišťujeme často také tendenci k určité inertnosti a setrvačnosti, projevující se jako obtížnost přechodu od jedné činnosti k druhé a pod.



Graf 7.

Latentní periody v asociačním pokuse a) u dítěte silného, nevyrovnaného typu (H. B.), u dítěte silného, vyrovnaného, žirého typu (Z. H.). (Šipka značí vedlejší podnět; větší útlum, který nastal po tomto podnětu, se rychle koncentruje.)

telení se s nimi. Těmito kladnými vlastnostmi se tyto děti podobají dětem sanguinického temperamentu; poněvadž však u choleriků síla procesu podráždění není vyvážena útlumovým procesem, který je relativně slabý, mají tyto vlastnosti choleriků jiný charakter než podobné vlastnosti sanguiniků. Pracovní aktivita dětí-choleriků je sice značná, ale vlivem slabosti vnitřního útlumu a určité převahy podkoří nevyrovnaná; děti-cholerikové — jsou-li k tomu systematicky vedeny — se dobře učí, avšak náhle se objeví pokles — často i velmi silný — jejich výkonnosti, který může porušit, není-li žákovi učitelem či rodiči včas pomoci, jeho dobrý vztah k učení, vlivem těchto výkyvů ve své činnosti a vlivem jimi způsobené špatné a nevyrovnané přizpůsobenosti ke svému prostředí vyžadují děti-cholerici pečlivé a stále pozornosti se strany vychovatelů.

Rovněž zájmy těchto dětí jsou velmi živé; zajímají se o vše kolem sebe — tím se však stávají jejich zájmy nesoustředěnými a tékavými. Děti-cholerici jsou proto roztékání, stále někam běhají a stále něco dělají, avšak většinou ne to, co mají dělat a co je jim uloženo. Výchova, která posiluje útlum (zejména vysvětlováním, t. j. posilováním řídicí role druhé signální soustavy) může tyto nevhodné vlastnosti odstranit.

Síla korového podráždění, vyvolávající neutuchající aktivitu těchto dětí, způsobuje, že děti-cholerici vyhledávají dětskou společnost. «Když je sám, je jakoby nemocný,» říká o jednom z nich (J. V.) matka. Avšak i zde nevyrovnanost nervových procesů (relativní slabost útlumu) způsobuje potíže a přizpůsobení choleriků ke kolektivu. Cholerici totiž chtějí vždy kolektiv dětí věst, buď neradi se podřizují jeho vůli nebo vůbec nejsou s to se jí podřídít — a tu dochází snadno ke konfliktům. Druhou neshodou je to, že děti-cholerici jsou ruchem dětské společnosti vlivem slabosti svého útlumu rozrušováni, rozdivočí se, což ještě více zeslabuje jejich útlumový proces. Vychovatelé mají proto dbát toho, aby děti-cholerici přicházely do kolektivu dobře organizovaného a ukázněného, zamezit jim častou přítomnost v divoké, nikým nekontrolované skupině dětí.

Dítě-cholerik tedy potřebuje pro svůj vývoj klidné prostředí, které posiluje rovnováhu mezi podrážděním a útlumem; vychovatel má dítěti požadavky, které na něho klade, zdůvodňovat a tím posilovat všestranný rozvoj jeho druhé signální soustavy a její součinnost s první signální soustavou. Cholerický chlapec, 3letý V. L., sám o sobě říká, že hluk ve třídě jej tak rozruší, že nemůže myslet a že dělá proto chyby. O jiném chlapci (J. V.) říká matka: «Je rád, když je doma klid. Říká otcí, aby matku nerozčiloval, že je rád, když je dobře naložena.»

Když na př. učitelka v druhém postupném ročníku jedné školy v Praze nesprávnými požadavky přetěžovala útlum dětí a současně častým křikem zvyšovala vzrušivý stav mozkové kůry, dosáhla u dětí nežádoucích výsledků: u dvou nejvýraznějších choleriků došlo k dočasnému ztracení nervové soustavy, ale i u velké části dětí se objevil značný neklid při vyučování i o přestávkách a zejména se zhoršil prospěch dětí.

2. Jak je již z uvedených příkladů zřejmé, u choleriků je třeba hovořit současně o síle excitačního procesu a o *nevyrovnanosti nervových procesů (o relativní slabosti útlumového procesu)*.

Je to především jejich neovladatelnost; převaha podráždění a převaha podkořových (emocionálních) vzruchů, nedostatečně ovládaných korovou činností, způsobují, že děti nejsou s to tlumit své ať kladné či záporné citové stavy: silně, neovladatelně se smějí, jsou zlostné, současně však i litostivé, dojmají je smutné povídky, při nichž pláčí; snadno pláčí («řňukají»), zvláště tehdy, když se jim něco zakazuje — jejich slabý útlum jen s velkým přepětím tlumí si své přání, čímž nastává obtížná srážka nervových procesů, která vyvolává pláč. Častým projevem této neovladatelnosti je agresivnost. Děti-cholerici se rády perou a jsou útočné. U některých dětí, zvláště u děvčát, se místo agresivity objevuje prostětečnost. Na úkor citů společenských jsou vyvinuty city egoistické, které dítě snadno ovládnou. Dítě se zdá necitelným k bolestem svých kamarádů, lhostejným k výtkám učitelů. Výchova společenských citů je zde proto tak důležitá.

Jiným výrazem slabosti útlumu je netrpělivost těchto dětí. Tato netrpělivost se projevuje dvojím způsobem: buď tím, že přání, které bývá u choleriků neobyčejně silné, se stává vládnoucím (dominantním) ohniskem a dítě na př. nemluví o ničem jiném než o příjezdu očekávané osoby, přestane myslet na učení a pod. Za druhé tím, že některé děti-cholerici nejsou dosti vytrvalé a nesnášejí delší systematickou práci, takže netrpělivě a nepozorně pracují na úkolech.

3. Na základě našich experimentálních dat jsme ukázali, že pro děti-choleriky je příznačná široká *irradiace* procesu podráždění. Tato široká *irradiace*, která patřně souvisí s *pohyblivostí* nervových procesů a s rychlostí tvoření asociací, způsobuje, že děti cholerici rychle čtou a rychle mluví, přitom překotnost, s níž vlivem nedostatku rovnováhy mezi podrážděním a útlumem vyražejí slova, způsobuje, že se u většiny z nich setkáváme s tvrdými hlasovými začátky slov (drkotavá řeč). U dětí horších variant cholerického typu se plynulost řeči často porušuje, objevují se delší přestávky způsobené též nedostatečnou zásobou slov. Snadné tvoření asociací je asi příčinou toho, že děti-cholerici bývají dobří počtáři (pokud jde ovšem o úkoly mechanické, t. j. v 1. až 3. postupném ročníku). Překotnost, s níž se proces podráždění šíří, však je příčinou mnohých nedostatků: děti-cholerici málo rozvažují před tím, než provedou určitý úkon (ve škole »plácají«) — na př. cholerické dítě se stálo a na vše hlásí, avšak když je vyvoláno, ukáže se, že odpověď nemá promyšlenou; děti-cholerici své písemné úkoly píší překotně, jsou s nimi většinou nejdříve hotovy, avšak v písemných úlohách je mnoho přehlédnutých chyb, vynechaných písmen a pod.; písmo choleriků je vlivem převahy podráždění a vlivem jeho rychlého šíření nevyrovnané — všechny děti tohoto typu z počátku buď vůbec špatně píší, nebo vlivem výkyvů své vyšší nervové činnosti jednou napíší úlohu pečlivě, jindy nedbale. Výchovu je přirozeně možno tyto nepříznivé vlastnosti korigovat.

Značná pohyblivost a s ní spojená široká *irradiace*, jež jsou základem snadné tvorby asociací procesu podráždění, se projevují ve sklonu k fantasii: se schopností vytvářet bohaté fantasijní představy, které hraničí až s fantasirováním, jsme se setkali právě ve skupině dětí-choleriků. Tato schopnost, která sama o sobě je s to vážně narušit soustředění těchto dětí na vyučování (t. zv. vedlejší rušivé asociace), se může stát, je-li učitelem a rodiči správně zaměřena, neobyčejně cenným zdrojem vynalézavosti a tvořivosti.

Z tohoto důvodu se stává ožehavým problémem udržení pozornosti u dětí-choleriků při vyučování. Zásada aktivnosti ve vyučování je dvojnásob nutná pro tyto děti. Mimo to učitelka dalšími prostředky usiluje o to, aby děti-choleriky zapojila do vyučování. Snaží se, aby tyto děti byly alespoň jednou v hodině vyvolány. Jindy usiluje o to, aby pozornost těchto dětí nebyla odváděna vedlejšími podněty. poradí jim na příklad, aby šepem opakovaly otázku učitelky a formulovaly odpovědi, aby stejně tak opakovaly napsané slovo a uvarovaly se chyb z nepozornosti a pod.

S širokou *irradiací* procesu podráždění konečně souvisí i to, že děti-cholerici jsou snadno vznětlivé, nevydrží se nezapojit do činnosti, kterou vidí (»do všeho se hrnou«).

Jako příklad této pohyblivosti a široké *irradiace* podráždění v chování dětí uvedeme zápis z pozorování chování 8letého Z. B. ve třídě: »Odpovídá rychle, až překotně a často chybně, sám se potom opraví. Když děti psaly na tabuli, zaujalo ho to tolik, že se v lavici postavil.«

Avšak u choleriků se setkáváme též s širokou *irradiací* útlumového procesu: dokladem toho je to, že tyto děti zpravidla rychle usínají, u některých dětí tohoto typu nastupuje spánek snadno i tehdy, jsou-li rozrušeny, u jiných naopak citové vzrušení nedovolí útlumu široce se rozlít a spánek proto nenastává. Příkladem této široké *irradiace* útlumu je popis chování téhož Z. B. »Odpovídá rychle, ale někdy se zarazí, chvíli mlčí, pak trhne hlavou a pokračuje. Je vyvolán, nemůže si hned vzpomenout — trvá mu dlouho než odpoví. Když je napomenut (t. j. působí útlumové podněty — J. L.), chvíli ztrne, dívá se upíne na učitelku a teprve

potom si uvědomí obsah napomenutí (t. j. odsune se na své místo na kraji lavice). Takováto ztrnutí, jejichž základem je pravděpodobně široká iradiace útlumu, jsou u Zd. B. častá. Je-li pro dítě-cholera charakteristický motorický neklid, aktivita a dravost, neznamená to, že se u nich neobjevují chvíle klidu, pasivity, charakteristické právě pro horší variantu cholerického typu, t. j. pro variantu s větší nevyrovnaností nervových procesů.

Děti cholerického temperamentu kladou obzvláště vysoké nároky na vychovatele. Vychovatel, který si uvědomuje jejich vlastnosti, je vede promyšleně a systematicky k ukázněnosti a sebeovládání. Zajišťuje proto, aby on sám i ostatní se k němu chovali klidně a vyrovnaně. Nadměrná, neuvážená přísnost, křik vychovatele a drastické zásahy vyvolávají opak — cholerické dítě se dostává do stavu korového vzrušení (excitační fáze), do stavu stržení všech korových útlumů. To však neznamená, že vychovatel má být lhostejný k nedostatkům a přestupkům takového dítěte. Dítě-cholera totiž potřebuje přísnost — ale přísnost klidnou a důslednou. Klid a důslednost vychovatele napomáhá zajišťovat u takového dítěte rovnováhu mezi podrážděním a útlumem, citově je uklidňuje a vede je k rozvážnosti.

Je důležité, aby si vychovatel (učitel) uvědomoval, že rozhodující roli ve výchově sebeovládání má druhá signální soustava. Snaží se proto o všestranný rozvoj druhé signální soustavy a její těsnou součinnost s první signální soustavou, zejména tím, že výcvik návyků sebeovládání doprovází vysvětlováním významu těchto návyků přesvědčováním o jejich správnosti a pod. Současně vede žáka k tomu, aby sám hodnotil a kritisoval své skutky.

Tímto způsobem se děti-cholici učí ovládat své prudké city (vzruchy z podkoží) a podřizovat je rozumové kontrole. Přitom je třeba soustředit se i na výchovu celkové (obecné) schopnosti k sebeovládání (tlumení) v jednotlivých úkonech. Výcvik sebeovládání (tlumení) v jednotlivých úkonech (na pr. ve psaní, při vypracování zpěchodovacích útlumů, t. j. při učení reagovat po určité době, patřičné rozvaze a pod.) se totiž u dětí šletých ne dosti generalisuje na všechny ostatní úkony, takže při nich je nutno sebeovládání znovu vychovávat. Avšak výchova je stále a stále snadnější dítě se učí sebeovládání rychleji — zejména tehdy, když si je osvojuje za aktivní účasti vědomí, t. j. druhé signální soustavy. Součinnost první a druhé signální soustavy je důležitým základem pedagogického principu uvědomělosti.

Obzvláště velký význam má upevňování stereotypů u dětí-cholera. Učitel proto je vede k tomu, aby neporušovaly pravidla a zvyky školního a rodinného kolektivu, aby si zvykly na přesný denní režim, radí rodičům, jak mají upravit jejich denní rozvrh a pod.

Změna stereotypu působí dětem-cholera velké potíže. U těchto dětí, které mění na pr. své bydliště, školu, učitele, je třeba vždy překonávat v prvním období zvýšenou nevyváženost, výkyvy v chování doprovázené výbuchy zlosti, pláče, bolesti hlavy, zvracení a pod.

Je-li mozková kůra těchto dětí nadměrně namáhána, zejména obtížnými útlumy (na pr. při přetížení rozumovou prací), objevují se u dětí-cholera poruchy útlumového procesu neurotického charakteru. K jejich odstranění je třeba zajistit dětem delší oddech.

2. Vlastnosti dětí silného vyrovnaného a pohyblivého typu

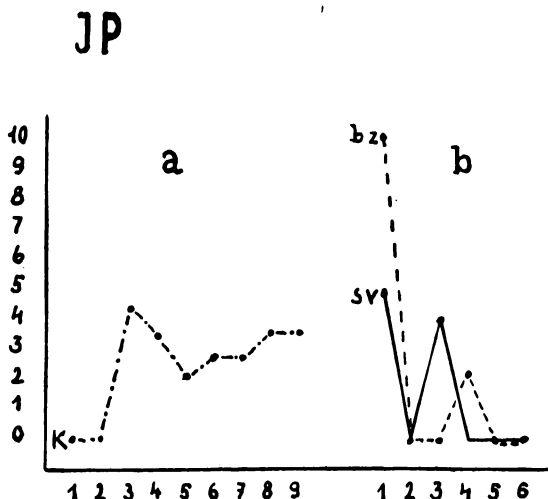
Druhou výraznou skupinou dětí je skupina dětí silného vyrovnaného a pohyblivého typu vyšší nervové činnosti. K této skupině patří 7 dětí, z nichž čtyři prošly též výzkumem metodou asociačního experimentu.

Na rozdíl od dětí-cholera vypracovávají všechny děti sanguinického typu podmíněný reflex snadno; u všech se objevila podmíněná reakce již při druhém či třetím podání zpevněného podmíněného podnětu. Tato skutečnost která je v souladu s výsledky v laboratořích N. I. Krasnogorského a A. G. Ivanova Smolen-

ského, svědčí o tom, že vyhovující síla, vyrovnanost i pohyblivost nervových procesů těchto dětí tvoří vhodné podmínky pro dobrou analyticko-synthetickou činnost mozkové kůry. Způsob reagování a chování dětí-sanguiniků jak v laboratorních, jak v normálních životních podmínkách je vyrovnaný, klidný a živý.

Při vyhášení komponent (bzučák a zelené světlo) kladného komplexního podmíněného podnětu děti sanguinického typu snadno tlumily každou z obou komponent. Přitom se však mezi těmi dětmi, které jsme pozorovali pomocí vyhášení komponent kladného komplexního podnětu, objevily určité gradace v síle i vyrovnanosti podráždění a útlumu.

Jedním z představitelů tohoto typu podle výsledků metody podmíněného reflexu je 8letá žákyně J. P. Podmíněný reflex vypracovala rychle, již při 3. zpevnění podmíněného podnětu; průměrná latentní perioda podmíněného reflexu na komplexní podnět je z počátku 1", v dalších pokusech se však zkracuje na 0,7" až 0,3". Při vyhášení zeleného světla nastalo ihned při druhém nezpevnění jeho utlumení, pravděpodobně vlivem vnějšího útlumu. vyvolaného orientačním reflexem, které bylo při třetím použití záporného zeleného světla otlumeno, avšak potom se vnitřní vyhasinací útlum trvale upevnil (viz graf 8). O snadnosti vypracování tohoto vnitřního útlumu, t. j. o rychlé záměně podráždění za útlum, svědčí i to, že při vypracovávání vyhasinacího útlumu se neobjevují excitační fáze, t. j. ani zkrácení latentních period, ani mezisignální reakce, ani emocionální vzrušení.



Graf 8.

- a) Vytváření kladného podmíněného reflexu, b) vyhášení komponent komplexního podnětu u dítěte vyrovnaného, živého typu (J. P.). Označení uvedeno u grafu 1.

Útlum se u J. P. snadno koncentruje; ve čtvrtém sezení se sice objevil po záporných podnětech následný útlum (prodloužení průměrné latentní periody 1,7") a dokonce jedna základní reakce, později však ani latentní periody, které se stále zkracovaly (v 5. sezení je průměr 0,9", v 6. je 0,7", v 7. je 0,5"), ani ostatní parametry (intensity stisků) nebyly útlumem ovlivňovány. Podobně i po záporném bzučáku, který od svého druhého podání v pátém sezení byl plně utlumen, trval následný útlum jen krátce a byl zaměněn koncentrací útlumu, jež ukazuje na vyrovnanost obou nervových procesů.

Poř. číslo podn.	Inter. mezi podn. v sek.	Podněty		Lat. per. zákl. reakce v sek.	Podm. reakce		Veli- kost zákl. reakce v cm	Zpěv- nění	Poznámky
		druh	oddál. zpevn. v sek.		lat. per. v sek.	veli- kost v cm			
6	20	zel. sv. bzučák	1	—	0,7	4,6		+	Při podmíněném podnětu (= p. p.) si hrála, velmi sebou trhla a podívala se, že nevypadl bonbon. Bere bonbony do ruky a počítá je.
7/1	55	bzučák	—	—	0,5	5,1		0	
8'	35	zel. sv. bzučák	1,1	—	0,5	4,8		+	
9/2	25	bzučák	—	—	—	—	—	0	Trhla slabě rukou, jako by chtěla reagovat, ale reakce nenastala. Podmíněná reakce (= p. r.) s prodlouženou latentní periodou.
10/3	50	"	—	—	—	—	—	0	
11	65	zel. sv.	1,3	—	1,3	5,6		+	
12/4	10	bzučák	—	—	0,8	1,1		0	Nastalo jasné vyhašení, u posledních p. p. žádný náznak p. r. v chování. Tváří se unyle. Během pokusu si trochu hraje a trochu se pohybuje. Jinak klidná.
13/5	10	"	—	—	—	—	—	0	
14/6	10	"	—	—	—	—	—	0	
15/7	110	"	—	—	—	—	—	0	Nepatrný pohyb ruky jakoby k reakci, udivený výraz ve tváři.
16	35	zel. sv. bzučák	1,7	—	1,1	5		+	
17	15	"	1,3	—	1,1	4,7		+	
18/8	60	bzučák	—	—	—	—	—	0	
19	15	zel. sv. bzučák	1,4	—	1	5,6		+	
20	15	"	1,1	—	0,6	5,1		+	
21		"	1,5	—	0,9	5,4		+	

Tyto všechny skutečnosti svědčí o tom, že jde o živý, vyrovnaný typ vyšší nervové činnosti, u něhož je podkoi dobře kontrolováno mozkovou kúrou (matka o J. P. říká, že je »rozumná« a že »po narození byla čilá jako rtuť«).

Rozhovory po pokusech ukazují na dobrou součinnost první a druhé signální soustavy: výpovědi o podmíněných podnětech i o tom, kdy mačkala balonek, jsou vcelku správné, a to i při vypracování diferenciací. Tento závěr o schopnosti druhé signální soustavy tvořit snadno asociace je potvrzen jak asociačním experimentem, tak i pozorováním přirozeného chování i rozhovorem s matkou.

Ve škole je však — na rozdíl od živého chování mezi dětmi a v rodinném prostředí — poměrně pasivní a ostýchavá. Tyto souvislosti mezi výsledky experimentálních pozorování metodou podmíněného reflexu a asociačního experimentu, kde se jeví jako živý, sanguinický typ, a mezi chováním J. P., zejména ve škole, budou podrobeny další analýze.

V podstatě stejný obraz skýtá vytváření podmíněného reflexu a vyhášení komponent kladného komplexního podnětu u A. Z. Podmíněný reflex se vytvořil rychle, již při druhém zpevnění podmíněného podnětu; vyhasinání, které nastalo již při druhém až třetím nezpevnění z obou komponent, prošlo bez příznaků excitačních fází. Jeho klidné, živé chování je v souladu s výsledky podmíněné reflexní metodiky i s výsledky asociačního experimentu; ve škole je pozorný, živý a učí se dobře.

Osmiletý chlapec R. M. se svým živým, vyrovnaným chováním podobá oběma předcházejícím sanguinikům. Je však o něco živější a rozpustilejší — což se neobyčejně plasticky projevilo i ve výsledcích podmíněné reflexní metodiky. Podmíněný reflex na komplexní podnět se vypracoval stejně rychle jako u obou předcházejících sanguiniků; ve druhém a třetím experimentálním sezení se upevnil s kratší latentní periodou než u J. P. — 0,7". Zelené světlo bylo částečně uhašeno již při čtvrtém nezpevňování ve čtvrtém sezení, avšak pak nastala excitační fáze, která trvala až do 6. sezení, kde konečně se upevnil útlum na záporné zelené světlo, který zůstal až do konce všech (18) pokusů. Vypracovaný útlum na zelené světlo pomohl upevnit útlum na druhou komponentu (bzučák). Tento útlumový vliv jedné komponenty na druhou, který svědčí o snadném navičení útlumu u R. M., probíhal takto: na konci 6. sezení bylo záporné zelené světlo již dobře utlumené; v 7. sezení bylo podáváno utlumené zelené světlo, pak bylo použito jednoho kladného komplexního podnětu a potom byl podáván nezpevňovaný bzučák (8krát), na nějž však byly neustále kladné reakce. Když však bylo v 8. sezení bzučáku použito ihned po dobře utlumeném zeleném světle, nastalo jeho rychlé vyhášení již při druhém použití. Je možné, že zde nastala sumace následného útlumu s vyhasinacím útlumem; poněvadž však útlum (zelené světlo) byl upevněn a tudíž i koncentrován, je správnější předpokládat, že vypracování vyhasinacího útlumu se natrvalo a probíhalo u druhé komponenty rychleji zejména tehdy, když záporný bzučák následoval bezprostředně po zeleném světle.

V dalších dvou sezeních (8. a 9.) se však opět na záporný bzučák objevoval sklon k odtlumení, podmíněném patrně sice slabou, ale přece přítomnou excitační fází; důkazem její přítomnosti je totiž též značné zkrácení latentní periody v těchto dvou sezeních (v 8. je průměrná latentní perioda 0,4" a v 9. dokonce 0,3"). Teprve v 10. sezení byl útlum na záporný bzučák upevněn; současně s tím se i latentní perioda v dalších sezeních vrací k normě (v 11. sezení je latentní perioda 0,7" a podobně i v dalších sezeních).

Závěr z podmíněné reflexní šetření P. M. tedy odpovídá jeho celkovému chování i výsledkům metodiky slovních reakcí. Jde zřejmě o silný vyrovnaný živý typ, avšak s určitou mírnou převahou podráždění. Touto jeho převahou a snad i větší silou svých nervových procesů se liší R. M. od obou výše zmíněných dětí sanguiniků (J. P. a A. Z.).

Podobně jako u ostatních dětí sanguiniků, tak i u R. M. se prokázala dobrá součinnost první a druhé signální soustavy, a to jak při záměně bezprostředních podnětů za slovní (snadné elektivní přenosy stereotypů podmíněného reflexu,

T a b u l k a 6.

R. M. Pokus 8. 25. X. 1952.

Poř. čís. podn.	Inter. mezi podn. v sek.	Podněty		Oddálení zpevnění v sek.	Lat. per. zákl. reakce v sek.	Podm. reakce		Velikost reakce v cm	Zpevnění	Poznámky
		druh	trvání v sek.			lat. per. v sek.	velikost v cm			
1	55	zel. sv. bzučák	1,8	1,1	—	0,2	5,1	—	+	Sedí klidně, spadne-li bonbon, udělá kyselou tvář.
2	20	"		1,3	—	0,2	5	—	+	
3/1	25	zel. sv.		—	—	—	—	—	0	Dobrá diference.
4/2	15	"		—	—	—	—	—	0	
5/3	15	"		—	—	—	—	—	0	
6/1	10	bzučák		—	náz.	0,2 0,6	0,1 4,9	—	0	
7/2	10	"		—	—	—	—	—	0	
8/3	15	"		—	—	—	—	—	0	Sedí klidně, ani sebou nepohne.
9/4	10	"		—	—	—	—	—	0	
10/5	30	"		—	—	—	—	—	0	
11/6	10	"		—	—	0,2	0,1	—	0	
12/7	10	"		—	—	0,4	0,1	—	0	
13/8	20	"		—	—	—	—	—	0	
14	15	zel. sv. bzučák		1,3	—	0,2	5	—	+	
15		"		1,5	—	0,2	4,9	—	+	

z první signální soustavy do druhé signální soustavy), tak i v rozhovorech po pokusech, v nichž R. M. dobře verbalisoval celou experimentální situaci.

Podobné výsledky jako u těchto tří dětí (J. P., A. Z. a R. M.) jsme obdrželi na základě metodiky uchopovacího reflexu u ostatních dětí silného vyrovnaného a živého typu vyšší nervové činnosti.

V metodě slovních reakcí (asociačního experimentu) se objevují znaky, které jsou signifikantní pro děti silného vyrovnaného typu vyšší nervové činnosti. Široká irradiační podráždění, kterou jsme konstatovali při rozboru slovních reakcí děti-choleriků, je charakteristická i pro děti sanguinického typu ve věku okolo 8 let a projevuje se v tom, že děti, které podle všech ostatních výsledků řadíme k vyrovnanému silnému typu, mají vysoké procento volných (neobsahových) asociací (procenta jsou uváděna z 50 slovních reakcí).

Tabulka 7.

Počet volných asociací a průměrná latent. per. v jednotlivých asociacích pokusech u dětí silného, vyrovnaného, živého typu.

Jméno	A. Z.		R. M.		Z. H.		J. P.	
1. pokus	96%	0,8''	52%	1,1''	68%	1,4''	8%	1,9''
2. pokus	94%	1,1''	94%	0,9''	76%	1,4''	34%	1,1''
3. pokus	100%	0,9''	84%	0,9''	96%	0,7'	100%	1,2''

S touto tendencí k volným asociacím je zdánlivě v rozporu výsledek u dívky J. P., zejména v prvním sezení, kde byly téměř všechny odpovědi obsahové (92%) a jen 8% volných asociací; tento rozpor je však vysvětlitelný tím, že J. P. patří k slabší variantě silného vyrovnaného typu (či snad přesněji k zeslabenému typu), takže v prvních dvou sezeních nová situace vyvolala značný orientační útlum, který postupně ustupoval, až ve třetím sezení zmizel, což umožnilo, aby se projevil vrozený živý vyrovnaný typ vyšší nervové činnosti s jeho širokou a rychlou irradiační procesy podráždění. Je důležité, zejména pro pozdější výklad slovních asociací u slabého typu, že zabránění široké irradiační podráždění vnějším útlumem vedlo v obou prvních experimentálních pozorováních u J. P., která zde měla utlumené pasivně obranné chování, k převaze obsahových (elektivních) odpovědí.

Dalším znakem dětí vyrovnaného typu je poměrně nízký počet opakovaných odpovědí. Jestliže u děti-choleriků a dětí slabého typu (jak ukážeme dále) je procento opakovaných odpovědí značně vysoké vlivem slabosti jejich korového útlumového procesu, tu u sanguinických dětí jsme zjistili buď značně nízké procento (Z. H. měla průměrně jen 6% opakovaných odpovědí) nebo alespoň o něco nižší, než u dětí ostatních typů vyšší nervové činnosti (na př. R. M. průměrně 11,3%, A. Z. z prvních tří pokusů 20,7%). Podobný obraz nacházíme i v kontrolní skupině 10letých dětí; sanguinické děvče P. V. má v průměru asi 11% opakovaných odpovědí (při tom počet opakovaných odpovědí je, jak jsme upozornili, veličinou závislou na délce latentní periody: v pokuse 27. 11. 1952 měla značně prodlouženou latentní periodu (1,97''), avšak současně klesl počet opakovaných odpovědí až na 4%; naopak při zkrácení reakční doby na 1,4'' se zvýšil počet opakování na 28%). Příčinu tohoto nižšího počtu opakovaných odpovědí je nutno

hledat v tom, že u těchto dětí útlum jak svou silou tak svou pohyblivostí se vyrovná podráždění, takže je s to ve většině případů utlumit stopy po předcházejících odpovědích.

Následný útlum po afektivních slovních odpovědích, který je kritériem síly vnitřního útlumu, se u dětí-sanguiniků snadno koncentruje, takže se tařka neprojevuje na latentní periodě následujících slovních odpovědí.

Pro děti-sanguiniky je příznačné dále i to, že mají proti dětem-cholerikům a dětem slabého typu *méně afektivních odpovědí*; na př. u Z. H. z šesti pokusů nastaly afektivní slovní reakce jen ve čtyřech, a to ve třech jen jedenkrát a v jednom čtyřikrát.

S rychlou koncentrací útlumu po afektivních slovech je v souhlase i rychlá koncentrace útlumu, vyvolaného vnějším podnětem (úderem a pod.). U dětí-sanguiniků nastalo zpravidla prodloužení toliko v době působení vedlejšího podnětu bez zřetelného následného útlumu. Příkladem je histogram Z. H. (viz graf 7b, str. 134).

Rozdily, které jsme zjistili mezi dětmi-choleriky a sanguiniky našimi experimentálními metodikami, jsou velmi zřetelné i při rozboru *chování v přirozených podm. nkách*.

Děti silného vyrovnaného a živého typu vyšší nervové činnosti se za normálních okolností tělesně i duševně dobře vyvíjejí. Děti obzvláště silného a vyrovnaného typu (na př. Z. H.) jsou odolné vůči nemocem a dobře i klidné je snáší. Rodiče i učitelé nenarážejí při výchově těchto dětí dik jejich vyrovnané kórové činnosti na výchovné problémy. »Od malčka jsem s ní neměla výchovných potíží,« říká matka 8letého děvčete Z. H., »Od malička s ní mohu jednat jako s dospělou — zdá se mi, že je trochu přemoudřelá. Je ve'mi živá, jako rtuť, ale umí se dobře ovládnout. O všem uvažuje, nic ji nevyvede z rovnováhy«.

1. Ve veškeré činnosti těchto dětí se projevuje *síla procesu podráždění*: ve své práci jsou aktivní, podnikavé, o vše mají zájem, vše chtějí umět, ale současně se dobře, na rozdíl od dětí-choleriků, na uložený úkol soustředují; jsou pečlivé a neunaví se ani tělesnou ani duševní prací. Problémy, které se při práci objeví, řeší poměrně snadno, bez emocionálních konfliktů, které dětem-cholerikům ztěžují pracovní výkonnost. V této práce schopnosti mozkové kůry se u dětí-sanguiniků objevují stupňovité rozdíly, souvisící patrně s různou gradací síly nervových procesů. Neobyčejnou a současně vyrovnanou pracovní aktivitu jsme zjistili u děvčete Z. H.

U dětí tohoto typu vyšší nervové činnosti jsme pozorovali značný rozsah komplexní reaktivity: soustředí se snadno na více úkonů. Tak na př. matka o Z. H. říká: »Často píše úkol a hlídá současně bratra. Úkol je přesto napsán vzorně. Na nic nezapomene, věci do školy vždy pečlivě připravuje.« Není pochyb o tom, že tyto vlastnosti jsou plodem výchovy, avšak je výrazný rozdíl v rychlosti, s níž si tyto prospěšné návyky osvoji dítě cholerického a sanguinického typu.

Podstatný je rozdíl mezi dětmi cholerického a sanguinického temperamentu v oblasti emocionality. Děti-cholerici jsou citovými vzruchy často neovladatelně unášeni, u dětí-sanguiniků naopak zjišťujeme odolnost vůči emocionálním podnětům: tyto děti nepodléhají tolik citovým stavům a dobře je ovládají, což je projevem rovnováhy nervových procesů a kontroly podkoi silnou mozkovou kůrou. Z. H., u níž síla podráždění je vyvážena silným útlumem, uklidňuje na př. matku, která znervosněla, když rozbila vázu. »Ale, maminko, neďalej paniku, to přece nic není. Já ti to smetu, podívej se, a už je dobře...«

Silný proces podráždění odolává i situacím, vyvolávajícím u jiných dětí strach: děti-sanguinici nemívají trému, rády a ochotně přednášejí na veřejnosti a pod.; nebojí se spát samy v místnosti a v novém prostředí před cizími lidmi nejsou ostýchavé.

Na rozdíl od dětí-choleriků snášejí děti silného vyrovnaného typu poměrně dobře bolest. Matka děvčete Z. H. takto charakterizuje její odolnost vůči bolesti-

vým a nepříjemným podnětům: »Když ji bolí zub, říká klidně: „Mami, bolí mě zub, potřeboval by vytrhnout.“ Také nemocnici snášela dobře.« Jiné sanguinické děti sice jsou citlivější na bolesti a nociceptivní podněty, avšak snášejí je lépe než děti cholerické.

Vztah dětí-sanguiniků k ostatním dětem a k dětskému kolektivu je družný. Snadno se přáteli a ostatní děti k nim mají pro jejich vyrovnané chování kladný postoj; na rozdíl od choleriků nejsou totiž tyto děti agresivní, rády sice vedou a dávají najevo svou odvalu, ale též se ochotně (na př. ve hře) podřizují druhým. U dětí s neobvykle silnými nervovými protesami lze zjistit v tomto směru některé zvláštnosti: chování již výše zmíněné Z. H. k ostatním dětem ličí její matka takto: »Snadno se přáteli, v přátelství je vytrvalá, ale hraje vždy první úlohu. Prosadí vždy svou — je jako generál mezi dětmi. Velmi dobře se ovládá a je velmi hrdá. Když se s dětmi nepohodně, hraje si opodál a vymýšlí si zajímavé hry, aby děti samy za ní přišly. Nikdy nepřijde ona za nimi.« Chování děvčete Z. H. je příkladem cílevědomosti a sebeovládání jen zřídka se vyskytujících v tomto věku; síla a vyrovnanost nervových procesů, jak ukazuje toto dítě, vhodné podmínky pro jejich rozvoj.

2. *Sila útlumového procesu*, se u dětí-sanguiniků kromě již výše uvedených příkladů (ovládání citů, vyrovnanosti a klidnosti chování) projevuje v celkovém sebeovládání, v pečlivosti a svědomitosti.

Děti silného vyrovnaného (živého typu vyšší nervové činnosti) se, jak říkají jejich rodiče, zpravidla dobře ovládají, až na to, že se snadno rozplácí; jen Z. H. tvoří výjimku: nejen že se stejně dobře ovládá, nýbrž dovede i snadno utlumit i pláč (»nikdy nepláče«); její jednání je obezřetné a cílevědomé, t. j. dovede své okamžité pohnutky a záliby podřadit cíli, jehož chce dosáhnout (jít do divadla a pod.).

Sanguinické děti jsou svědomité, pečlivé, na svou práci se dobře soustředí, na svěřené úkoly stále myslí a snaží se je splnit. Slib dovedou dodržet. Na rozdíl od dětí slabého typu vyšší nervové činnosti nemá tato svědomitost a pečlivost úzkostlivý ráz, nýbrž je to klidná, vyrovnaná pečlivost. Děti-sanguinici právě pro sílu a vyrovnanost svých nervových procesů snášejí lépe než děti-cholerici silnější podněty i těžší životní podmínky; na př. kř. k, který cholerické děti nesnášely, nevyvolá u dětí sanguiniků žádných nepříjemných emocionálních stavů.

3. Sanguinické děti se vyznačují značnou *pohyblivostí svých nervových procesů*.

Projevem této vlastnosti je to, že tyto děti rychle usínají a též rychle se probouzejí.

K novému prostředí i neznámým lidem se přizpůsobí snadno a rychle — snadněji než děti-cholerici, jimž jejich nevyrovnanost a silná emocionalita mnohdy vadí při adaptaci.

Rovněž snadno přecházejí od hry k práci a přeruší jednu práci a začnou druhou. »Když matka zavolá, přiběhne okamžitě, i kdyby se jí sebe více nechtělo od hry« (ze záznamu o Z. H.). Děti-sanguinici lze nejsnadněji ze všech ostatních typologických skupin odnaučit od nevhodných zvyků a zlovyků.

Tyto kladné vlastnosti dětí-sanguiniků mají základ v tom, že děti-sanguinici, díky síle, vyrovnanosti a pohyblivosti nervových procesů a díky dobré součinnosti mezi oběma signálními systémy tvoří snadno nové dynamické stereotypy a rovněž snadno je přetvářejí v nové. Díky těmto vlastnostem tvoří tyto děti též snadno a rychle asociace, snadno si osvojují dovednosti, dobře se učí, rychle čtou a počítají. Vyrovnanost nervových procesů se projevuje v tom, že — na rozdíl od dětí-choleriků — úhledně a pečlivě píšou. Rozvoj druhé signální soustavy, jsou-li vhodné výchovné podmínky — je vždy dobrý. Dětskost a jakousi celkovou nevyspělost, s níž jsme se setkali u některých dětí-choleriků, jsme u dětí-sanguiniků nepozorovali. Naopak se u nich spíše objevuje sklon k »přemoudřelosti« a předčasné vyspělosti (viz na př. Z. H.).

Při správném výchovném zacházení se vyznačují děti silného, vyrovnaného (živého) typu vyšší nervové činnosti uvědomělým, ukázněným chováním a dosahují dobrých úspěchů v učení. Děti tohoto typu vyšší nervové činnosti mají sklon dávat se do každé práce se zápalem, avšak stejně rychle ochladnout, nechat začaté práce a — aniž skončily jednu věc — pustit se do jiné (na tuto nestálost sanguiniků upozornil již I. P. Pavlov). Nejsou proto v práci dosti vytrvalé a nevyznačují se (až na některé výjimky obzvláště silných sanguiniků) schopností překonávat překážky. Vyžadují proto vytrvalou a soustavnou výchovnou práci, výchovu cílevědomosti, trvalých zájmů a pevné vůle. Díky své síle, vyrovnanosti a pohyblivosti obou korových nervových procesů nestávají se děti tohoto typu snadno nervosními a jsou odolné i vůči jiným duševním poruchám.