



---

**Original Article: RUOLO DELLA VELOCITA 'NELLA REALIZZAZIONE DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI E IL REGOLAMENTO MECCANISMI DI SCIMPANZÉ RITMO CARDIACO**

**Citation**

Kuznetsova T.G., Ivanov V.V. Ruolo della velocità nella realizzazione di raggiungimento degli obiettivi e il regolamento meccanismi di scimpanzé ritmo cardiaco. *Italian Science Review*. 2014; 7(16). PP. 66-80.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/july/Kuznetsova.pdf>

**Authors**

Tamara G. Kuznetsova, Pavlov Institute of Physiology RAS, Russia.

Viacheslav V. Ivanov, Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation, Russia.

Submitted: June 24, 2014; Accepted: July 10, 2014; Published: July 11, 2014

Raggiungere gli obiettivi e lotta per esso - è uno stato dinamico di processi integranti dell'intero organismo, si forma quando l'algoritmo causale per risolvere il problema nel continuum spazio-temporale. L'attuazione di ciascun ciclo successivo è accompagnato da reazioni comportamentali sistemi di attivazione - indicativi, la concentrazione, le emozioni positive o negative che hanno i loro propri modelli cardiovascolari. La motivazione per raggiungere gli obiettivi di scimpanzé dipende: 1) dalla precedente realizzazione pista attuazione, 2) una determinata velocità del suo movimento, e 3) lo stato funzionale derivante in procinto di raggiungere l'obiettivo.

Obiettivi ad alta velocità, l'attivazione di un sistema di emozioni positive, ripristina il desiderio di raggiungerlo e normalizzare il ritmo cardiaco. Low obiettivo ravvicinamento velocità attiva le emozioni negative. Questo riduce il desiderio di realizzarlo, frenato motivazione per raggiungere obiettivi non solo avvicina attualmente a bassa velocità, ma seguito ad elevata velocità.

Parole chiave: scimpanzé, le emozioni, il comportamento, scopo, la frequenza cardiaca

introduzione

Negli studi sugli scimpanzé, i bambini e gli esseri umani adulti è stata trovata rapporto qualitativo e quantitativo tra il grado di sistemi di attivazione tensione (indicativo, reazioni emotive e la concentrazione), strumenti di produttività reazioni dinamiche del cuore variabilità del ritmo e modificare la propria soddisfazione obiettivo [11, 12, 13,22, 23, 24].

Quando ci si avvicina obiettivi a 125-50 mm/s in tutti i soggetti dominati fuoco di reazione su un bersaglio in movimento senza segni esterni di risposta positiva o negativa. Le reazioni strumento di produttività avvicina 1, e la frequenza cardiaca era vicino ai valori originali. Qualsiasi variazione di velocità accompagnato reazione orientamento. Nonostante questo aumentando la velocità di 250 mm/s reazioni strumento di produttività aumenta e raggiunge 1,

aumenta la risposta emotiva positiva, battito cardiaco accelera, moderatamente aumentato e la sua variabilità.

Nel passaggio dalla elevata velocità del bersaglio in una identificati inferiore cambiamenti comportamentali discreti, reazioni emotive, strumentali e cardiovascolari. La somministrazione di emergenza di un elevato velocità del bersaglio allevia lo stress emotivo, altera in modo significativo comportamentale, risposta strumentale e normalizzare il ritmo cardiaco. Ma spesso, specialmente all'inizio dell'esperimento, in risposta alla presentazione di alta velocità dopo reazioni strumento di produttività inferiori diminuzione rispetto alle sue presentazioni iniziali, e risposte comportamentali erano velocità più basse.

Questo ci ha messo di fronte alla necessità di analizzare l'impatto delle velocità precedenti avvicina l'obiettivo, ossia tracciare le reazioni alla successiva ricerca di scimpanzé per realizzarla. Parallelamente analizzare le dinamiche del ritmo cardiaco.

#### Tecnica

Lo studio è stato condotto su 3 anni scimpanzé femmina di nome Donja utilizzando tecniche avvicina bersaglio [20], che è un trasportatore con un meccanismo di controllo che consente sperimentatore per impostare la velocità del nastro da 1 a 250 mm/s.

Al "lavoro" comando Chimp facendo clic sul pulsante che si trova sotto la sua mano, la guida del nastro trasportatore. Dopo aver raggiunto l'obiettivo e esca perdita nell'alimentatore, che si trova accanto al pulsante, ha mangiato il trattamento.

Ogni giorno sperimentale è iniziata e si è conclusa con la presentazione di una (250 mm/s) ad alta velocità. Questa velocità è 2-3 volte presentati prima e dopo una bassa velocità (125, 50, 25, e 10 mm/s), che sono introdotte una ad una in ciascuno degli 8 giorni sperimentali in modo casuale. In un giorno sperimentale obiettivo è stato presentato almeno 20 volte. Come risultato,

la velocità di 250 mm/s è stato presentato 85 volte: 125 mm/s - 25 e 50, 25 e 10 mm/s a 20.

Verbalizzate e risposte comportamentali alla realizzazione dominante per ogni episodio al termine.

Poligrafo parallelo P8CH-1 (Russia) sono stati registrati: 1) momenti Locale scopo esca su un nastro trasportatore, che coincide con il "lavoro", 2) trasportatore correre 3) Eliminare alimentatore esca punto 4) della frequenza cardiaca in piombo aVL [12].

Avvio scimpanzé procedura trasportatori padronanza dalla prima presentazione, e dopo cinque presentazioni Donja lavoro il 100% del gruppo di "lavoro" eseguito correttamente la risposta strumentale e ha raggiunto l'obiettivo, avvicinandosi ad una velocità di 250 mm/s.

Raccolta di momenti registrate permesso di analizzare le reazioni comportamentali prevalenti e autoregolamentazione, periodo di latenza (PL) e il fattore strumentale risposta della sua efficienza (KP - il rapporto tra tempo produttivo clicca sul pulsante con l'obiettivo di portare l'esca per un tempo per realizzarla). [24]

Dinamica della frequenza cardiaca con stress emotivo e fisico ben rivelano la lunghezza media del RR intervalli, la loro variabilità ( $\sigma$ ) e range di variazione ( $\Delta$  RR) [2, 3, 27, 29]. Metodo correlazione rhythmography [3, 5, 6, 7], ci permette di vedere in tempo reale, non solo nell'esperimento [10], ma anche in clinica cura intensiva [6, 14]. Giustificazione teorica di questo metodo è dato in una serie di documenti sulla dinamica non lineare [2, 5, 25, 27, 29, 30, 31].

Il metodo consiste nel valutare i parametri geometrici di un diagramma di dispersione (Fig. 1) e la formazione del complesso in base alle loro indicatori (diretti e indiretti) per misurare scimpanzé regolazione della frequenza cardiaca in compiti di esecuzione.

Gli indicatori diretti includono: a) componente della variabilità della frequenza cardiaca -  $B = B_0 \times \cos 45^\circ$ ,

dove  $B_0$  - scattergrams lunghezza; b) tasso di aritmia -  $A = A_0 \times \cos 45^\circ$ , dove  $A_0$  - la sua larghezza; c) il valore medio dell'intervallo RR -  $X_{R-R}$  - Centro di attrattore.

Indiretta - a) con fattore di forma scattergrams -  $k = B/A$ , che consentono di calcolare ulteriormente l'indice dello stato funzionale (IDSF) meccanismi di regolazione della frequenza cardiaca come un prodotto da  $\kappa \times (X_{s,R-R})$  [2, 5, 6], in questo caso, di tensione è inferiore a meccanismi regolatori della frequenza cardiaca, maggiore è il NIF; b) scimpanzé intensità misura la frequenza cardiaca -  $K_1 = V/A - 1.618$ , dove il numero 1.618 - una costante fisica che caratterizza la forma di scattergrams per" intervallo RR di base -  $R_{baz}$  (scimpanzé) =  $R_{baz}$  (persona) / 1,618 = 589 ms [28, 30], dove  $R_{baz}$  (persona) =  $R_{baz_1} = 952\text{ms}$ ,  $R_{baz}$  (scimpanzé) =  $R_{baz_2}$ . Un valore positivo corrisponde alla tensione  $K_1$  variativnoj, negativo - aritmico; c) la frequenza cardiaca di polarizzazione esponente ( $X_{R-R}$ ) dalla "base" -  $K_2 = X_{R-R} / R_{baz}$  (per  $X_{R-R} < R_{baz}$ ), per  $X_{R-R} > R_{baz}$   $K_2 = R_{baz} / X_{R-R}$ ,  $K_2 = 1$  (per  $X_{R-R} = R_{baz}$ ).

Scattergrams sono stati costruiti per ogni episodio attività strumentali con il loro conseguente programma di elaborazione "attrattore", sviluppato da ingegnere V.V. Ivanov. La fiducia nella valutazione dei parametri di cui è stata eseguita utilizzando il programma Student t-test "Statsoft".

I risultati dello studio

1. Risposte comportamentali. Per raggiungere l'obiettivo, che si avvicina ad una velocità di 250 mm/s, lo scimpanzé dalla sua prima presentazione avvenuta reazioni emotivamente positive, spesso trasformando in eccitazione. Donja balzò in piedi, schioccare le labbra, tenendo l'esca in vista, e farlo fuori della vasca, subito mangiato.

Quando si sostituisce una velocità di 250 mm tasso di 125 mm/s sulla novità della situazione una reazione orientamento a breve termine, dopo che dovrebbe concentrarsi sul bersaglio (Fig. 2). Mentre ci avviciniamo l'esca, è stato sostituito da

un'animazione gioiosa. Obiettivi di ri-presentazione si avvicina ad alta velocità, sempre accompagnati da reazioni emotive positive stessa intensità.

In risposta alla prima presentazione di una velocità di velocità di 50 mm/s dopo 250 mm/s dopo la reazione di orientamento Donja più rispetto al caso precedente, intensamente guardando l'obiettivo. Poi saltò, calpestati i loro piedi, colpendo il pugno sul pulsante o cliccando su di esso i denti, cercando di raggiungere l'obiettivo in modo indiretto - lato.

Come si avvicina l'esca come nel caso precedente, la reazione è apparso prima concentrazione, e quindi attivato dalla risposta emotiva positiva.

Nuovo rimontaggio bassa velocità alta accompagnata da un'animazione gioioso, ma senza eccitazione, caratteristica per raggiungere l'obiettivo, avvicinandosi ad una velocità di 250 mm/s.

In una situazione in cui la porta si muoveva ad una velocità di 25 mm/s, dopo orientando reazione sul viso un'espressione di smarrimento. Guardò lo sperimentatore e l'esca, si trasferì schiena e piedi privskakivala, premendo il pulsante diventa più intenso, ma la reazione a breve termine, con particolare attenzione intermittente su un'esca in movimento. Dopo 15-20 secondi dall'inizio delle attività strumentali di queste reazioni sono state sostituite da manifestazioni violente - si sistemò i capelli, pestò i piedi, con una forza stava spingendo il pulsante con il pugno, tallone, denti, dita di entrambe le mani (Fig. 3a e b). Aumento della sudorazione. Tuttavia, queste azioni non affrettare l'esca e gradualmente ha cominciato a indebolirsi.

Intensità diminuito clic sul pulsante. Donja distolse l'esca, poi si voltò e la testa opustla. Dopo qualche tempo, seduto di lato da installare, è diventato distratto dagli oggetti circostanti e passare a manipolarli, spesso si precipitò allo sperimentatore. In attività strumentali apparse pause per 35-40 secondi, che è considerato da noi come una rinuncia parziale del lavoro.

Per attivare l'attività di cui aveva bisogno comandi aggiuntivi, come ad esempio "Donya, funziona!", Mentre la riapertura di incoraggiamento supplementare - accarezzare o lode - "ben fatto", "buono". Rompere più di 60 secondi e l'incapacità di riprendere le operazioni dopo l'attivazione dei comandi ci prendono per il fallimento completo.

Ancora una volta, solo quando ci si avvicina obiettivi sulla lunghezza del suo braccio scimpanzé c'è stata una concentrazione di reazione e lei si rianimò di nuovo.

In risposta ad una velocità di 250 mm/s, che può essere presentata dopo la velocità di 25 mm/s, emotivamente reazioni positive sono state attivate, ma erano meno pronunciata rispetto ai casi precedenti, e attività strumentali meno intenso.

Dopo aver raggiunto l'obiettivo, si muove ad una velocità di 10 mm/s, seguita dalla reazione di orientamento alla velocità modificata Donja dopo la prima pressione di essere installato quasi girò la testa, mostrando totale indifferenza per l'esca, ma la guardò di traverso (Fig. 4).

A malincuore spingendo il pulsante con un dito, senza guardarla, a intermittenza, lentamente e spesso con una forza sufficiente per eseguire il trasportatore. Nel suo comportamento passivo prevalso reazione emotivamente negativa. Il divario tra le battiture raggiungono i 20-25 sec. Tale comportamento è dominato fino a quando l'esca non ha superato fino a circa metà strada. Successivamente Donja voltò faccia da installare. Reazioni negative passivi sostituiti da fuoco di proposito. A distanza di un braccio per attirare esso rivivere, premendo il dito di una mano è diventato quasi continua fino a quando l'esca cadere nella depressione, e la loro intensità è aumentata. D'altra parte, ha cercato di raggiungere l'obiettivo laterale o superiore. Con il passaggio al nuovo alta velocità riapparso calma attenzione per l'obiettivo, ma senza una colorazione emotiva pronunciato.

Va notato che gli scimpanzé spesso rifiutate prodotte rinforzi naturali. Ha piegato o curare intorno alimentatori, o ha dato allo sperimentatore.

2. Periodo di latenza (PL) caratterizza la prontezza individuo verso l'alto reazioni strumentali. In Figura 5, A mostra la dinamica medi del PL (barre) e FP (line) per raggiungere l'obiettivo, che si sta avvicinando a velocità diverse. Alla presentazione del primo gruppo velocità vettoriale 250-125-250 questa figura cambiato insignificante ( $P > 0,05$ ).

Per cambiamento significativo PL reazione strumentale condotto velocità ripresentazione di 50 mm/s rispetto al precedente tasso simile ( $P < 0,05$ ) e l'iniziale elevata ( $P < 0,01$ ).

Nella sequenza di velocità 250-25-250 mm/s PL diminuito al suo valore minimo prima che la velocità di 25 mm/s ( $P < 0,01$ ) per poi aumentare nuovamente dopo la ri-registrazione 10 volte, pari a 12,1.

Simile al precedente oratore e il PL osservato in un gruppo di sequenze 250-10-250 velocità mm/s con la differenza che dopo la velocità riproposizione di 250 mm/PL per la reazione successiva strumentale aumentata (3,1-3,9) leggermente ( $P > 0,05$ ). Dopo la ripresentazione di una bassa velocità ha raggiunto il suo valore massimo (13 -15 s).

3. FP reazioni strumentali per raggiungere l'obiettivo, riflette la forza delle persone che lottano per realizzarla.

Nel primo gruppo di velocità sequenze è stato osservato una leggera diminuzione del FP (Fig. 5, A) in risposta alla velocità presentazione di 125 mm/s ( $P > 0,05$ ).

Su presentazione di una velocità di 50 mm/s FP diminuita del 32% rispetto alla velocità precedente di 250 mm/s (Fig. 5, B), ma con una nuova presentazione della elevata velocità era inferiore rispetto la precedente del 26% e del 22,4% rispetto al valore iniziale.

In risposta alla prima presentazione di una velocità di 25 mm/s dopo 250 mm/s rispetto al FP diminuita dal 34%, e anche diminuito del 41% durante la seconda dalla

sua vista, ma è aumentato nuovamente la stessa quantità in risposta alla presentazione di una velocità di 250 mm/s, una volta quindi non solo sotto il livello precedente, ma il valore originale.

Come risultato, la prima velocità di presentazione di 10 mm/s dopo che la velocità di 250 mm/s FP rispetto ad esso è diminuito del 49,2%. Reinvio di questa velocità ha ridotto questa cifra del 16,2%, mentre si muove bersaglio a 250 mm/s, ha recuperato solo al 67,2% rispetto al precedente alta velocità, raggiungendo il 60% del valore iniziale di esso.

Tuttavia, nonostante il fatto che la strumentale manuale per raggiungere l'obiettivo della reazione, la velocità di accostamento di 250 mm/s, progressivamente diminuita dopo basse velocità, è ancora sopra di loro.

3. Dinamica dei valori medi degli intervalli RR ( $X_{R-R}$ ) riflette l'effetto cumulativo dei cambiamenti nella frequenza cardiaca quando esposto scimpanzé fattori esterni o interni (Fig. 6).

( $P < 0,05$ ) dalla velocità precedente di 250 mm/s ed è tornato ai valori basali dopo la velocità di ri-presentazione.

Presentando una velocità di 50 mm/s associato ad una significativa ( $P < 0,05$ ) diminuire la lunghezza degli intervalli RR dal prezzo precedente di 250 mm/s e una tendenza ( $P > 0,05$ ) per tornare al valore iniziale in risposta alla nuova velocità.

Alla presentazione di una velocità di 25 mm/s indicato significativa nuova ( $P < 0,01$ ) la riduzione degli intervalli RR rispetto al tasso precedente, e in unità precedenti, ri-presentazione di una velocità di 250 mm/s cambiato il loro inaffidabile.

Problemi variazioni significative della frequenza cardiaca e in risposta alla velocità presentazione di 10 mm/s, ma la durata media degli intervalli RR alla presentazione alta velocità rimasto significativamente inferiore ( $P < 0,01$ ) sorgente (Fig. 6 A). Standard intervalli di deviazione RR ( $\sigma$ ), che è uno degli indicatori chiave della variabilità della frequenza cardiaca e caratterizza i meccanismi regolatori statali,

a bassa velocità, ottenendo un aumento 3-4 volte ( $P < 0,01$ ) rispetto ad una velocità di 250 mm/s e restituito ogni volta al basale valori nella nuova presentazione.

Allo stesso tempo, c'è stata una positiva ( $r = 0,79$ ) correlazione tra la riduzione degli intervalli RR e un riduttore (Fig. 6 B).

L'analisi ha mostrato che in risposta a una velocità di 250 mm/s scattergrams indicatori come B, A e  $K_1$  (Fig. 7, A, B) ritornano sempre i valori originali, indipendentemente dal luogo (prima o dopo la presentazione di una bassa velocità) è presentazione.

In risposta alla velocità presentazione di 125 mm e 50 aritmia componente (A) viene aumentata nell'intervallo RR 2, e la misura di variabilità (B) rispetto a 4 volte alta velocità.

Ad una velocità di primo indice 25 mm/s aumentato 3 volte, e la seconda - in 7,5 volte la velocità di 250 mm/s.

4. Rhythmogram Correlazione (scattergrams) caratterizzare la dinamica della distribuzione degli intervalli RR sul piano, le coordinate fase dei quali sono sul y corrente intervallo RR, e l'ascissa - seguono, e permettono la valutazione dei meccanismi di ristrutturazione di regolazione della frequenza cardiaca sotto l'influenza di stress fisico, mentale ed emotivo (Figura 7).

In risposta alla velocità presentazione di 10 mm/s, tali indici sono aumentati in 4 e 8 volte (7, A).

Indicatore di tensione  $K_1$  in tutti i casi ad una velocità di 250 mm/s è negativo (-) 0,5 e passato nella zona di valori positivi (+) 0,5 per velocità di presentazione di 125, 50 e 10 mm/s. Le maggiori variazioni intervenute in risposta alla velocità di presentazione di 25 mm / s: la prima vista di lei, cadde a (-) 1, e poi ri-aumentato a (+) 1,5 (Fig. 7b).

Analisi comparata della crescita del Partito comunista (PC) Reazioni strumentali e indicatore di tensione  $K_1$  ( $K_1$ ) ha mostrato che al momento della presentazione come precedente e la successiva velocità di 250 mm/s, sono

praticamente ridotti a zero. Nel passaggio dalla velocità del bersaglio di 250 mm/s per velocità di 50, 25 e 10 mm/s  $\Delta$  PC diminuita, e K1 aumentato ( $p < 0,05$ ). Il passaggio dalla velocità inferiore a 250 mm / sec invertito usurato (Fig. 7, B).

Sui meccanismi funzionali di regolamentazione statale di scimpanzé del ritmo cardiaco siamo giudicati per il valore del suo indice (FIS). Si è scoperto che dietro presentazione di una velocità di 250 mm/s, questa cifra variava 350-500 ed è diminuita in risposta alla presentazione di una tariffa inferiore, raggiungendo valori minimi dopo la velocità di 25 mm/s e 10 mm/s. Tipicamente, la diminuzione del valore assoluto di Ifs, vale a dire aumentando meccanismi di regolazione della tensione, accompagnato da una riduzione del PC (Fig. 5, B), ma con la presentazione ripetuta della alta velocità al fine dell'esperimento PC aumentata e meccanismi che regolano tensione diminuzione della frequenza cardiaca.

#### discussione dei risultati

Lo studio ha mostrato che i risultati ottenuti in precedenza dai fatti e confermato che riproducibile [20, 24], che ogni velocità specifica attira prima presentazione evocata caratteristico per le sue risposte strumentali e comportamentali, che non richiedono particolari di produzione, ed erano una reazione immediata naturale. Questo ha fornito una base per concludere che il riflesso incondizionato, la risposta innata di velocità di ogni scimpanzé, il significato biologico di esso al corpo. Di conseguenza, la velocità della porta, ma piuttosto, loro generando reazioni emotive possono agire come rinforzi, che è coerente con i concetti e altri autori [14, 15, 19]. Quindi l'armatura può essere considerato come un fenomeno complesso, significativo fisiologica che portano informazioni non solo sulla disponibilità di rinforzi naturali, la quantità e la qualità [16, 17, 18, 24], un risultato positivo o negativo [1, 17], ma anche del suo significato emotivo, che in questo caso era il tasso di scopo ravvicinamento esca. Diventa chiaro perché a bassa velocità

nell'attuazione degli effetti fisiologici di resistenza obiettivo è biologicamente più importante che avere un rinforzo naturale.

E' noto che le emozioni sono reazioni integrante, anche mentale, motore e componenti viscerali formato nel processo di evoluzione, riflettono la qualità di stimoli biologici [8, 18], la sua utilità e il danno al corpo [17], verificarsi come conseguenza dello squilibrio previsto e gli effetti derivanti [1, 4, 16, 17] e la probabilità di soddisfare una particolare necessità [18, 21, 26]

Dinamismo olistici scimpanzé atto comportamentali in questo esperimento è stata una catena di risposte per imporre bersaglio velocità esca e lo spostamento in più, se il risultato finale dell'atto precedente era l'inizio del prossimo, e che si è riflessa nelle dinamiche di comportamento complesso (mentali), motore (attività strumentali manuali) e viscerali (ritmo cardiaco) reazioni. Così, un leggero cambiamento nel comportamento, componenti del motore reazioni strumentali e indici di frequenza cardiaca durante il passaggio da una velocità di 250 mm/s a 125 mm/s può essere spiegato dal fatto che la velocità di 125 mm/s agito brani emotivamente positivi dal tasso precedente 250 mm/s, attivando ulteriormente il sistema di concentrazione. Transizione inversa amplificato l'attivazione del sistema di emozioni positive. Somma di emozioni positive e reazioni concentrazione fornisce effetto ottimizzando il processo di attuazione del gol, che è confermato anche dai nostri studi precedenti [9, 12]. Nessuna discrepanza significativa a risposte modificando questi tassi può essere spiegata con la loro affinità biologica.

In risposta alla novità della situazione nel passaggio da alta velocità ad una velocità di 50 mm/s sistema attivato orientamento di reazione, poi c'è un breve focus su obiettivi e si è conclusa con tutte le reazioni emotive attivi-negativi (la manifestazione di aggressione, l'intensificarsi delle reazioni strumentali), finalizzato a raggiungere l'obiettivo del

primo . Emotivamente risposta positiva si è verificato soprattutto nelle fasi finali di raggiungere l'obiettivo, quando il bersaglio è entro la lunghezza scimpanzé del braccio, cioè è diventato davvero raggiungibile.

Tale reazione è determinata dalla riduzione manuale e un aumento delle attività strumentali LP dopo diverse sue presentazioni. Tuttavia, nonostante la significativa accelerazione della frequenza cardiaca e la sua variabilità, aritmia e tensioni erano simile all'azione della velocità di 125 mm/s, indicando che alcuni effetti biologici e la vicinanza di queste velocità sul corpo di uno scimpanzé.

Velocità 10 mm/s in confronto con una velocità di 25 mm/s in un dato individuo provoca meno problemi. Situazione può essere descritto come difficile, ma "definita negativa" quando il bersaglio si avvicina lentamente, e la probabilità di insorgenza di reazioni positive dopo la concentrazione momentanea si è verificato solo nelle ultime fasi della realizzazione. In questa situazione, una significativa riduzione nel desiderio di raggiungere gli obiettivi contro la predominanza di passivi reazioni emotivamente negative accompagnate da una aritmia e variabilità della frequenza cardiaca, diminuzione dello stato funzionale dei suoi meccanismi regolatori e azione frenante sull'introduzione di una velocità di 250 mm/s dopo questa velocità.

Velocità 25 mm/s hanno una posizione intermedia tra inequivocabilmente esposto da alte e basse velocità e Doni ha provocato uno stato di incertezza. Questo potrebbe spiegare la presenza di tutto lo spettro delle reazioni comportamentali e di autoregolamentazione - della risposta stimata a bassa velocità e concentrazione periodica, le reazioni attivo difensive rimovibili e manifestazione, l'intensificazione delle attività strumentali alle cure passiva per continuare l'esperimento attraverso le distrazioni e commutazione. Pertanto, un quadro complesso comportamentale (mentale) accompagnata una forte meccanismi indicatore caduta di tensione che regolano la frequenza cardiaca, aritmie

e maggiore variabilità e il suo riduttore di valori caratteristici per una velocità di 10 mm/s. Questi fatti sono coerenti con i risultati ottenuti da noi per bambini di diverse fasce di età [12], l'uso di altre tecniche da diversi autori negli animali [21] e in sintonia con lo studio dell'attività neuronale nei cani cambiando rinforzo [10].

Così, più il passaggio dal contrasto era alta a bassa velocità e/o più incerta è risultato positivo la velocità, la più grave la situazione scimpanzé disponibile.

Obiettivo ad alta velocità, attivando le emozioni positive era biologicamente stimolo fisico utile che ha causato il recupero dei componenti comportamentali e motorie del gol, ma soprattutto, ha stabilizzato i meccanismi di regolazione del ritmo cardiaco: aritmia, variabilità e intensità, vale a dire componenti normalizzati viscerali del processo.

Sulla base delle rappresentazioni I.M. Sechenov [17] sull'efficacia di tutti i riflessi,

I.P. Pavlov [16] di autoregolamentazione, di auto-sostegno, anche i sistemi del corpo auto-guarigione e auto-miglioramento e il loro desiderio di permanenza [28], la reazione generata da emozioni negative può essere considerata come reazioni fisiologiche di autoregolamentazione per sollevare la tensione nervosa derivanti dallo svolgimento di raggiungere l'obiettivo, si avvicina a basse velocità. Infatti, l'aumento della frequenza di click e la loro forza, il desiderio di mordere o rompere l'installazione - è reazione difensiva contatore attivo azione bassa velocità per eliminare il "rumore" sotto forma di rallentamento, sbarazzarsi di esso e il desiderio di accelerare il movimento della porta. Reazione distrazione dall'obiettivo tracking (sguardo avversione, allontanamento della testa) e di passare ad altri oggetti - un indicatore della crescente tensione emotiva a causa di difficoltà esperienze si avvicina lentamente bersaglio e l'elusione, la negazione e la cura - sono i segni di stress. Tutti sono necessari per il

corpo per ripristinare l'omeostasi, a normalizzare le sue funzioni. Questo è coerente con altri autori [20, 21, 25]. Alta velocità, come una risposta positiva stimolante stessa ha influenza riabilitativo.

#### Conclusione

Pertanto, lo studio ha rilevato che, indipendentemente dalla posizione di ciascuna velocità presentazione nella loro sequenza, causano reazioni caratteristici della attivazione dei sistemi cerebrali che non richiedono alimentazione aggiuntiva, che dà motivo di concludere che il riflesso incondizionato, risposta innata dell'organismo per accelerare. Questo, a sua volta, permette il loro impiego come rinforzi nella formazione di risposte e informazioni comportamentali flussi. Alta velocità può essere considerato come un biologico e basso utile - malsano, stimolo nocivo.

Leggibilità e la portata del cambiamento comportamentale (psicofisiologici), motore (instrumental) e viscerale (cardiovascolari), reazioni nel processo di conseguimento degli obiettivi determinati dalla velocità del suo movimento: la più lenta, più forte lo stress emotivo, la reazione fisiologica più pronunciato di autoregolamentazione volto a ridurre emotivo tensione.

Allo stesso tempo raggiungere il tasso più basso come riflesso biologico sicuramente stimolo negativo riduce e inibisce il perseguimento di aumentare l'intensità dei meccanismi di regolazione della frequenza cardiaca. Alta velocità ripristina la volontà di riuscire e ha un effetto normalizzante sulla frequenza cardiaca.

Ogni risposta comportamentale che accompagna l'obiettivo si avvicina a diverse velocità e spostamento in più, ha una serie di modelli di dinamica del motore (strumentali), emotivi (mentali) di autoregolamentazione reazioni (psicofisiologiche) e le caratteristiche vegetative (regolazione della frequenza cardiaca).

Allo stesso tempo, questa versione dell'esperimento può essere utilizzato non

solo per determinare il tipo di oggetto, ma anche per simulare stress cronico e stati nevrotici nei primati, cambiando i parametri fisici (velocità) al termine.

#### References:

1. Anokhin P.K. 1968. Biology and neurophysiology of the conditioned reflex. 352p.
2. V. Arnold. 1990. Catastrophe Theory. 128 p.
3. Baevsky R.M., Kirillov O.I., Kletskin S.Z. 1984. Mathematical analysis of changes in heart rate during stress. 222p.
4. Waldman A.V., Zvartau E.E., Kozlovskaja M.M. 1976. Psychophysiology of emotions. 328p.
5. L. Glass, M. Mackey. 1991. From hours to chaos. Rhythms of Life. 248p.
6. Glybin L.Ya. 1987. Diurnal cyclical manifestations of certain diseases. 188p.
7. Dembo A.G., Zemtsovsky E.V., Frolov V.A. 1979. Echocardiography and correlation rhythmography in assessing the functional state of the athletes. 60p.
8. Zakharzhevsky V.B. 1990. Physiological aspects of neurotic and psychosomatic pathology (Mechanisms of specificity of psycho-effect). 176p.
9. Ivanov V.V., Kostygova K.N., Kuznetsova T.G., Shuvaev V.T. 2002. Heart rate chimpanzees at various emotional states in the process of purposeful activity. V.88. P. 1225-1229.
10. Kozlov V.A., Pirogov A.A. 1988. Slow potentials of the prefrontal cortex of dogs and classical secretory conditioned reflex. V.38, P.434-442.
11. Kuznetsova T.G., Syrensky V.I. 1987. Technique for recording heart rate in the chimpanzee. V. 37, P.184-187.
12. Kuznetsova T.G., Syrensky V.I., Gusakova N.S. 2006. Chimpanzees: ontogenetic and intellectual development under laboratory conditions of detention. 450 p.
13. Kuznetsova T.G. 2011. Analysis of heart rate variability during the preschool tseledostizheniya. Pp. 76-77.



14. Natishvili T.A. 1987. Role in the evolution of figurative memory behavior. P.524-620.
15. I.E Oransky, Tsarfis P.G. 1989. Biorhythmology and chronotherapy. 160p.
16. Pavlov I.P. 1951. Lectures on the work of the cerebral hemispheres. V.4
17. Sechenov I.M. 1952. Reflexes of the Brain. Fav. Mfr. Physiology and psychology. V.1. P. 7-128.
18. Simonov P.V. 1981. Emotsionalny brain. 176p.
19. Sokolov E.N., Podachin V.P., Belova E.V. 1980. Emotional stress and reaction of the cardiovascular system. 240p.
20. Syrensky V.I., Kuznetsova T.G., Naulaynen B.A. The method for determining commitment. P.44-46.
21. Syrensky V.I. 1970. Self-regulatory mechanisms in the brain. 135p.
22. Syrensky V.I., Kuznetsova T.G. 1986. Physiological basis of training needs.
23. Syrensky V.I. 1989. Individual features of self-regulatory reactions chimpanzees in solving difficult problems. Neuroses. Experimental and clinical studies. P.97-105.
24. Syrensky V.I., Kuznetsova T.G. 1990. Reflex goals in primates. 194p.
25. Philippov A.T. 1990. The Many Faces of the soliton. 288 p.
26. Khananishvili M.M. 1978. Information neuroses. 187p.
27. Tsvetkov V.D. 1984. Fibonacci series and the optimal organization of cardiac mammals. Preprint. Pushchino Scientific Center of Biological Research USSR.
28. Barkropht J. 1937. Main features of the architecture of physiological functions. 352P.
29. Grassberger P., Procaccia I. 1983. Measuring the strangeness of strange attractors. 189-208pp.
30. Ruelle D., Takens F. 1971. On the nature of turbulence. Commun Math.

Figura 1. Scattergrams Fragment

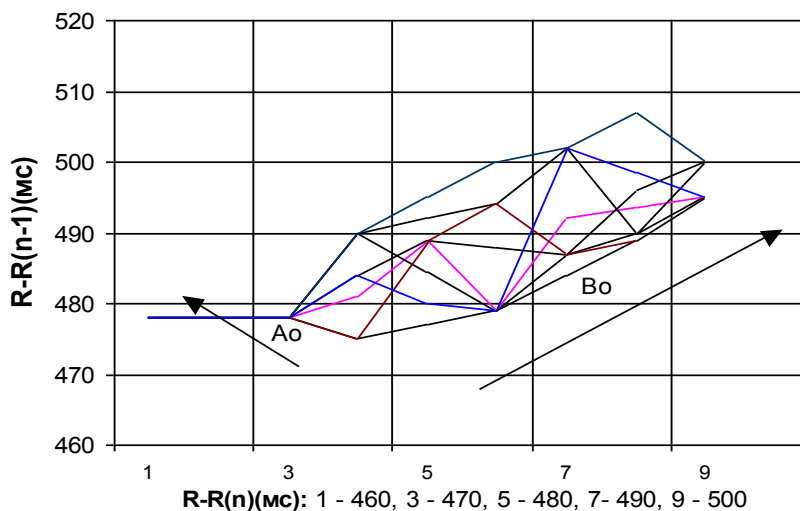


Figura 2. Donja guardare da vicino l'esca si avvicina



Figura 3. Reazione scimpanzé per la lentezza degli obiettivi di avvicinamento

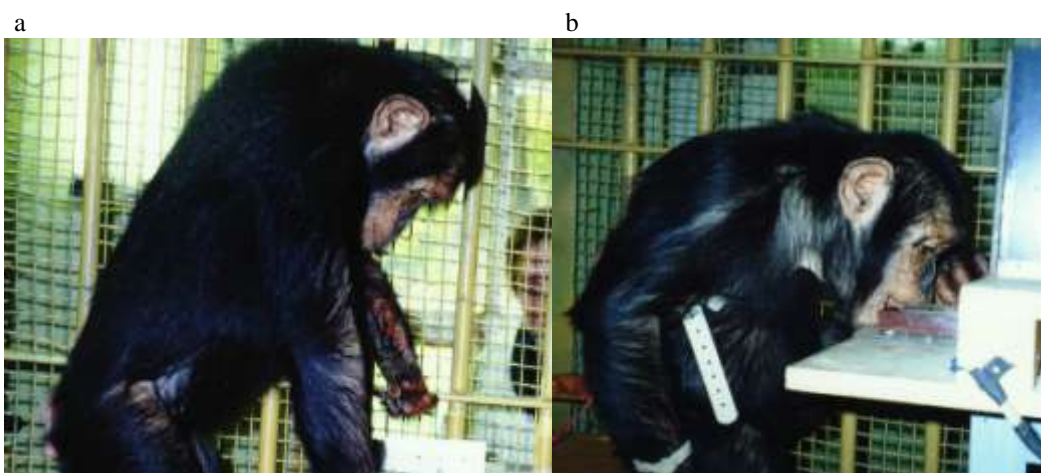
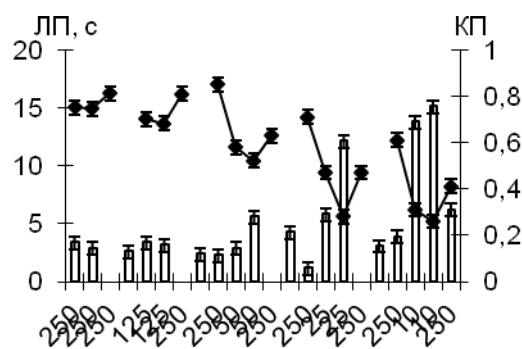


Figura 4. Donja non disposti a guardare il bersaglio. Rifiuto di lavorare.



Figura 5. Caratteristiche risposte strumentali in scimpanzé per raggiungere l'obiettivo A - Dinamica PL - bar (asse di sinistra) e il coefficiente di produttività - line (asse a destra) per raggiungere l'obiettivo, che si sta avvicinando a velocità diverse. Ascissa - la sequenza delle velocità B - goccia PK (%) - l'asse y (%) - in risposta alla presentazione di ogni successivo rispetto alla velocità precedente di 250 mm / s ed i suoi valori iniziali per la successiva presentazione della bassa velocità (asse x)



A

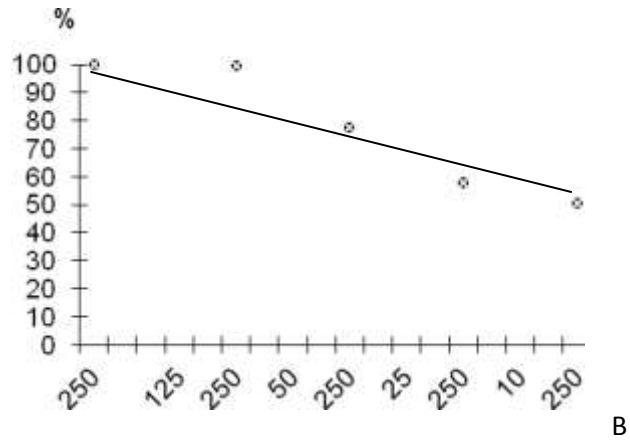
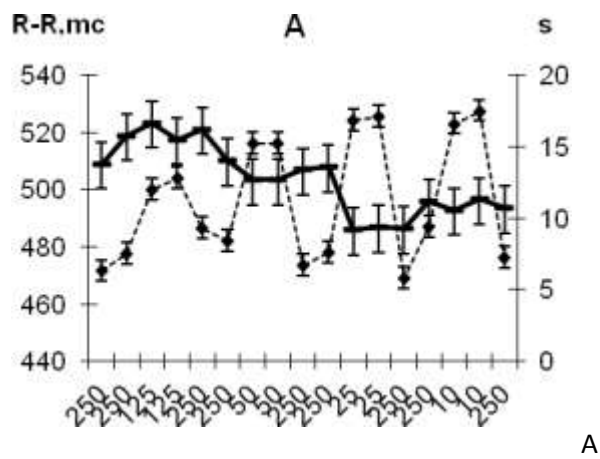
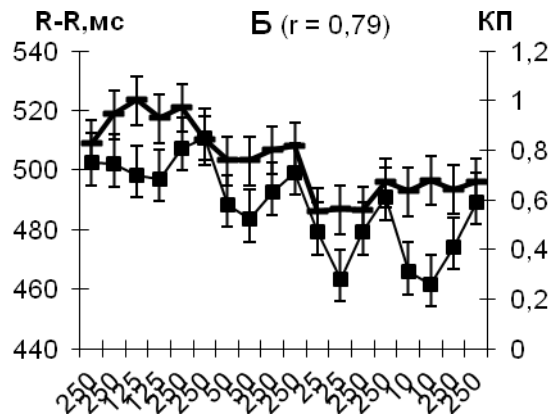
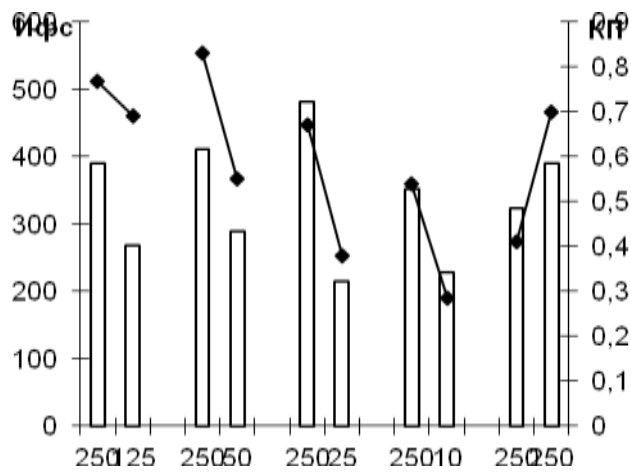


Figura 6: Dinamica di frequenza cardiaca in scimpanzé a raggiungere il suo obiettivo di avvicinarsi a diverse velocità. Legenda: A - dinamiche di intervallo RR medio e la deviazione standard ( $\sigma$ ) in risposta alla meta di avvicinamento a velocità diverse. Sul intervalli asse Y di sinistra RR (ms) a destra - la deviazione standard ( $\sigma$ ), ascissa - sequenza velocità B - intervalli dinamiche relazionali RR, ms e manuale. C - rapporto di riduzione e l'indice dello stato funzionale In risposta alla velocità di presentazione 125 durata mm/s di intervalli RR aumentato



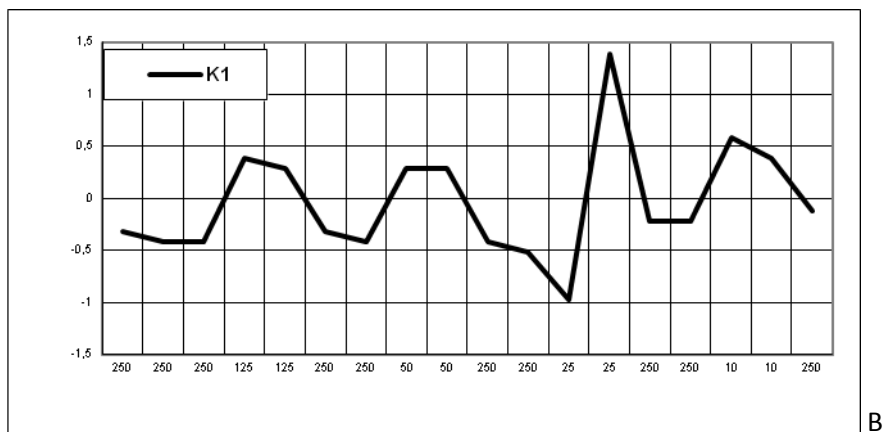
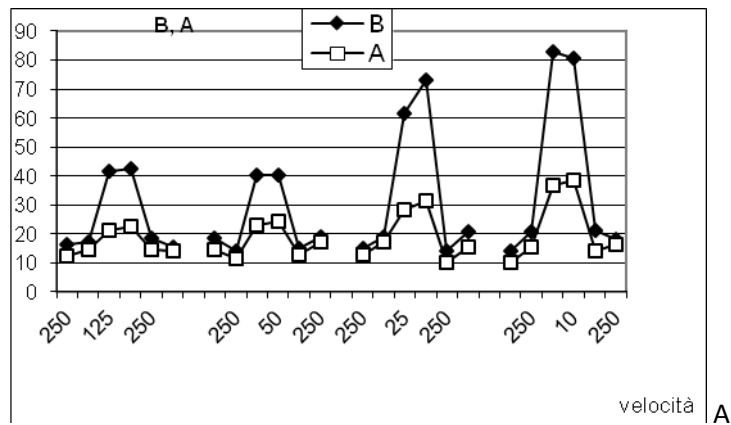


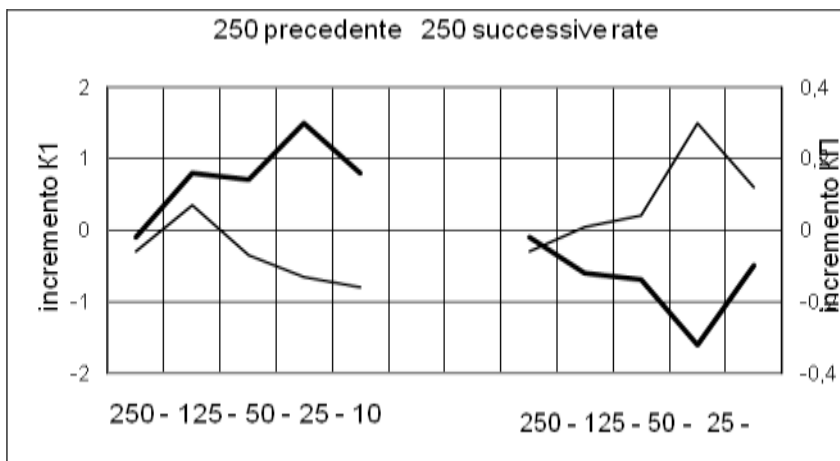
B



C

Figura 7. Dynamics scatterogram scimpanzé per raggiungere l'obiettivo, che si sta avvicinando a velocità diverse. Legenda - A - ordinate: dinamiche di variabilità (B), (ms) e aritmia (A), (ms) della frequenza cardiaca in scimpanzé, l'ascissa: la sequenza di velocità B - ordinata: speaker intensità ( $K_1$ ), del ritmo cardiaco, ascissa: la velocità di sequenza. C - la dinamica dei valori medi di incrementi indicatori  $K_1$  (linea spessa) e PK reazione strumentale (linea sottile). Per il grafico di sinistra - velocità di 250 mm/s - precedente a destra - seguire.





C