



Original Article: CARATTERISTICHE DEL IPERANDROGENISMO METABOLISMO DEL CALCIO

Citation

Belyaev N.G., Bolotova E.G., Alekseenko E.S. Caratteristiche del iperandrogenismo metabolismo del calcio. *Italian Science Review*. 2014; 2(11). PP. 202-205.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/february/Belyaev-Bolotova.pdf>

Authors

N.G. Belyaev, Dr. Bio. Sci., Professor, North-Caucasian Federal University, Russia.

E.G. Bolotova, graduate student, North-Caucasian Federal University, Russia.

E.S. Alekseenko, student, North-Caucasian Federal University, Russia.

Submitted: February 14, 2014; Accepted: February 20, 2014; Published: February 28, 2014

Riepilogo. L'esperimento ha stabilito che l'effetto sul metabolismo del calcio di concentrazione di testosterone è determinato ormone somministrato. Androgeni ad una dose di 0,125 e 0,25 mg per 100 g di peso corporeo dell'animale esercitata effetto hypocalcemic. Presumibilmente effetto hypocalcemic di testosterone è mediato da un aumento dell'attività secretoria delle cellule C della tiroide. Somministrazione di testosterone тиропаратиреоидэктомированным animali ha causato un leggero effetto ipocalcemia. Testosterone a 0.5 e 1.0 mg per 100 g di peso corporeo contribuito allo sviluppo di ipercalcemia animale registrati per 6 ore, seguita da riduzione della concentrazione totale di Ca e 48 a 24 ore dell'esperimento. Nelle condizioni gipoandrogenii modellati registrati ipocalcemia resistente

Parole chiave: testosterone, calcitonina, calcio, iperandrogenismo, ipocalcemia, ipercalcemia, thyro-parathyroidectomy.

Introduzione. Il calcio come messaggero universale zadeyst attivamente vovan - nel corso di quasi tutti i processi

intracellulari accurate. Pertanto, la capacità di mantenere l'omeostasi del calcio in tempi di fattori negativi determina in gran parte la capacità adattative dell'organismo.

Regolamento di scambio Ca in tutte le fasi (assorbimento, deposizione, stampa - zione) nel corpo non si limita alla influenza delle maggiori - calcio ING - ormoni - ormone paratiroideo (PTH), calcitonina (CT) e la forma ormonale della vitamina D3, e comprende il vasto potenziale di fattori umorali. Questo è principalmente glucocorticoidi, ormoni, ormone della crescita e tireotropina, interleuchina - 1, fattore di necrosi tumorale, prostaglandine, fattori di crescita insulino-simili, fattore di crescita trasformante beta, fattori di crescita dei fibroblasti, e altri. Di questi fattori umorali di interesse per lo studio del ruolo di testosterone nel sottopossesso Ca omeostasi grazie al suo ampio uso nella pratica medica e nella pratica della preparazione atletica.

Considerato quanto sopra, in studio sperimentale modello di ratto svolto funzioni metaboliche a diversi livelli di Ca e iperandrogenismo gipoandrogenii.

Metodologia dello studio. Gli esperimenti sono stati eseguiti in Wistar maschi " Wistar " del peso di 180-200 g all'età di sei mesi, contenute in condizioni normali terrario con una dieta equilibrata.

In conformità con gli obiettivi di iperandrogenismo in тиропаратиреоидэктомированных animali simulate e negli animali con ghiandole intatti. Tiroparatireoidektomiya nei ratti di laboratorio bianche stata condotta in accordo con le raccomandazioni del Y.D. Kirshenblat. Iperandrogenico - cos stato somministrato per iniezione intramuscolare di testosterone propionato alle dosi di 0,125, 0,25, 0,5, 1,0 mg per 100 g di peso corporeo. Gipoandrogeniya con la castrazione degli animali.

Nel plasma sanguigno è stato determinato dal totale assorbimento Ca foto-metria fotometro KFK -2 utilizzando un kit di reagenti CALCIO OCP "DDS" e a due stadi in fase solida CT by ELISA micropiastra lettore modello Benchmark utilizzando un set di reagenti DRG calcitonina (EIA - 3648).

I risultati sono stati elaborati utilizzando SPT (PPP) STATISTICA. Per valutare il test di normalità è stato utilizzato il test di Shapiro - Wilk. Questo criterio non ha rivelato una distribuzione normale in tutti i gruppi. Pertanto, per confrontare relative variabili (dipendenti) utilizzati test di Wilcoxon e gruppi di confronto non sono dipendenti Mann - Whitney. Polarizzazione Criterion ipotesi nulla $p < 0.05$.

Risultati dello studio. Trovato che l'effetto del testosterone sul metabolismo del calcio determinata dal grado di iperandrogenismo simulato. Poiché la somministrazione dell'ormone in dosi di 0,125 mg/100 g di peso corporeo accompagnato dallo sviluppo di ipocalcemia, che è stata mantenuta per 6 ore e 24 ore - alla dose di 0,25 mg/100 g di peso corporeo.

Ipocalcemia, viene registrato nelle prime ore dopo la somministrazione di testosterone probabile indirettamente un aumento dell'attività funzionale delle

cellule C della tiroide. In particolare, un aumento statisticamente significativo CT è stato registrato durante la prima ora dopo la somministrazione dell'ormone sessuale maschile, e mantenuto per tutto l'esperimento (Tabella 2).

Azione hypocalcemic aggiuntive fattoriale confermativa mediata di testosterone può servire come i risultati sperimentali ottenuti sugli animali tiroparadash idektomirovanny. In questo caso, la riduzione massima totale Ca 3 ore dopo la somministrazione di testosterone è stata del 9,5 %, mentre l'iniezione dell'ormone di animali con tiroide intatta e paratiroidi disponibile in periodi simili dell'esperimento, la concentrazione di diminuzione complessiva Ca del 41,2 %.

Come nella regolazione del metabolismo del calcio è coinvolto non solo CT, ma anche PTH, il testosterone può mediare l'influenza ipo calcemico attraverso l'inibizione della secrezione di PTH.

Negli animali con tiroide remoto ipercalcemia fisso, che è comprensibile in assenza di ghiandole che producono ormone kaltsiyponizhayuschy.

Una singola somministrazione di testosterone tiroidectomizzati animali forniscono riduzione del Ca nel sangue in tre ore del 28% e del 25 % dopo 6 ore. Questi risultati suggeriscono che l'effetto del testosterone mediata ipo calcemico gran parte determinata dal suo effetto sullo stato funzionale delle cellule C della tiroide.

Allo stesso tempo, la somministrazione dell'ormone in dosi di 0,5 e 1,0 mg/100 g di peso corporeo fornisce un cambiamento di fase della concentrazione di calcio totale nell'organismo degli animali. Inizialmente registrato ipercalcemia, con conseguente riduzione della concentrazione di Ca dopo 24 e 48 ore dell'esperimento.

Ipercalcemia può essere associato sia con l'influenza diretta di grandi dosi di testosterone sull'attività OSCHZH secretoria e con la partecipazione di questo ormone nella risposta allo stress. Precedentemente trovato che il sistema ipofisi-gonadi è meno sensibile alle Sress

resistente rispetto all'asse pituitario - surrenale, e non ci sono differenze fondamentali nella natura della attivazione di entrambi i sistemi sotto stress. [1] Mentre le fasi iniziali di azione stressante di qualsiasi natura indicato lo sviluppo di ipercalcemia [2-8].

Un'ulteriore conferma della partecipazione attiva di testosterone nel metabolismo del calcio sono i risultati ottenuti nel processo di simulazione in animali iperandrogenismo. Negli animali castrati per 30 giorni dopo l'intervento chirurgico è stato registrato ipercalcemia.

References:

1. Kolesov D.V. 1977. Plastichescky stress and response system gipofizgonady muscle activity. Proceedings of Tartu State University "Endocrine mechanisms regulating the organism's adaptation to muscular activity", Tartu, V. 419. pp. 161-165.
 2. Arokina N.K. 1998. Thermoregulation resume function in rats with deep hypothermia with EDTA without heating the body. Russian Journal of Physiology, Vol 84. 8. pp. 806-811.
 3. Belyaev N.G. 2002. Determination of the concentration of total calcium in the blood

as a potential marker of overtraining. Theory and Practice of Physical Culture. 5. pp. 14-16.

4. Drzhevetskaya I.A., Drzhevetsky Y.M. 1983. Hormonal regulyatsuiya calcium metabolism and secretory processes. A series of human and animal physiology. VINITI. Moscow. V. 27. 131 p.
 5. Ivanov K.P., Arokina N.K., Didina S.E., Volkova M.D. 1999. Ca ++ content in the blood of animals and their resistance to cold. Russian Journal of Physiology. V. 85. 12. pp. 1550-1559.
 6. Khudaverdyan D.N., Arakelyan K.P. 2002. The inclusion of calcium- hormones, cortisol and blood electrolytes in the early adaptive response. Russian Journal of Physiology. V. 88. 3. pp. 381 -386.
 7. Aloia J.F., Rasulo Ph., Deftos L.J. et al. 1985. Exercisu -induced hypercalcemia and the calcitropie hormone. J. Lab. and Clin. Med. V. 106. 3. pp. 229-232.
 8. Vora N.M., Kukreja S.C., Iork P.A.J. et al. 1983. Effect of excise on cerum calciym and parathyroid hormone. Clin, Endocrinol.and Metab.V.5. pp. 1067- 1069.

Tabella 1

Dinamica di calcio (mmol \ l) in termini di iperandrogenismo (mediana (Me) e dei confini interquartili vanno dal 25 al 75 ° percentile)

periodi dell'esperimento	Dosi testosterone mg/100 g di peso corporeo											
	0,125			0,25			0,5			1,0		
	Me	25	75	Me	25	7	Me	25	75	Me	25	75
I	2,17	2,15	2,32	2,17	2,15	2,32	2,17	2,15	2,32	2,17	2,15	2,32
30 min P ₁	1,90 0,249	1,79	2,14	2,15 0,463	1,80	2,25	2,78 0,028*	2,55	2,85	2,67 0,028*	2,40	2,95
60 min P ₁	1,96 0,249	1,79	2,14	2,13 0,917	1,90	2,30	2,83 0,028*	2,70	2,90	2,75 0,028*	2,60	2,80
90 min P ₁	1,58 0,028*	1,40	1,65	1,70 0,028*	1,5	1,80	2,75 0,028*	2,70	3,00	2,73 0,028*	2,70	3,10
3 ora P ₁	1,31 0,028*	1,24	1,35	1,63 0,028*	1,50	1,75	2,80 0,028*	2,50	3,00	2,75 0,028*	2,60	3,00
6 ora P ₁	1,45 0,028*	1,40	1,60	1,60 0,028*	1,45	1,70	2,63 0,046*	2,50	2,80	2,75 0,028*	2,50	3,10
24 ora P ₁	2,07 0,144	2,04	2,17	1,60 0,028*	1,50	1,80	2,05 0,345	1,90	2,20	2,00 0,345	1,80	2,30
48 ora P ₁	2,06 0,080	2,04	2,10	2,00 0,345	1,80	2,20	1,85 0,046*	1,70	2,00	1,97 0,046*	1,90	2,00

Nota: I - i dati all'inizio dell'esperimento, P - significatività delle differenze rispetto all'inizio dell'esperimento con test di Wilcoxon, * valori statisticamente significativi; n - in tutti i casi pari a 6.

Tabella 2

Dinamica della calcitonina (pg \ ml) in condizioni di iperandrogenismo (mediana (Me) e dei confini interquartili vanno dal 25 al 75 ° percentile)

periodi dell'esperimento	Dosi testosterone mg/100 g di peso corporeo											
	0,125			0,25			0,5			1,0		
	Me	25	75	Me	25	7	Me	25	75	Me	25	75
I	27,00	21,00	29,00	27,00	21,00	29,00	27,00	21,00	29,00	27,00	21,00	29,00
30 min P ₁	69,5 0,027*	66,0	72,0	36,0 0,059	30,0	42,0	12,0 0,046*	11,0	17,0	15,0 0,046*	14,0	15,0
60 min P ₁	83,0 0,027*	80,0	90,0	106,0 0,027*	89,0	122,0	23,50 0,463	18,0	27,0	23,0 0,753	19,0	31,0
90 min P ₁	91,0 0,027*	84,0	100,0	59,5 0,027*	56,0	64,0	27,5 0,345	26,0	30,0	22,5 0,753	21,0	26,0
3 ora P ₁	109,5 0,027*	98,0	133,0	79,0 0,027*	70,0	85,0	23,5 0,715	21,0	27,0	28,5 0,833	24,0	30,0
6 ora P ₁	142,0 0,027*	134,0	145,0	83,0 0,027*	73,0	85,0	42,5 0,027*	40,0	45,0	26,5 0,529	24,0	32,0
24 ora P ₁	56,5 0,027*	54,0	64,0	71,0 0,027*	61,0	74,0	70,00 0,027*	59,0	77,0	67,0 0,027*	61,0	71,0
48 ora P ₁	35,0 0,027*	32,0	38,0	88,0 0,027*	82,0	92,0	88,0 0,027*	83,0	91,0	87,0 0,027*	82,0	90,0

Nota: I - i dati all'inizio dell'esperimento, P - significatività delle differenze rispetto all'inizio dell'esperimento con test di Wilcoxon, * valori statisticamente significativi; n - in tutti i casi pari a 6.