

ФОЛИКУЛОМЕТРИЈАТА КАКО ЕДЕН ПАРАМЕТАР ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ФУНКЦИЈАТА НА ТИРЕОИДНАТА ЖЛЕЗДА ПОД НОРМАЛНИ И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ УСЛОВИ

Каламарас А., Коцева В. Д.

Институт за хистологија и ембриологија при Медицинскиот факултет,
Универзитетски центар за медицински науки, Скопје

ABSTRACT

Kalamaras, A., Kocewa, V.D. (1981): **The folliculometry as a parameter for determination of the thyroid function under the normal and experimental conditions.** God. zb. Med. fak. Skopje, 27: Suppl. 1: 51-53 [Macedonian]. (Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University Center of Medical Sciences, Skopje, Yugoslavia)

With the use of folliculometry, the follicles were measured of the experimental and the control animals, which were divided in four groups according to the seasons. After bilateral enucleation of the eye bulb, the folliculometry has shown neogenesis of the microfollicles in all four groups of the experimental animals. This appearance is especially expressive in the central part of the gland and is best noticed in the fourth group of the experimental animals.

Index Terms: Folliculometry, Thyroid function

СОБИРОК

Каламарас, А., Коцева, В.Д. (1981): **Фоликулометријата како еден параметар за одредување на функцијата на тироидната жлезда под нормални и експериментални услови.** Год. зб. Мед. Фак. Скопје, 27: suppl. 1: 51-53

Со помош на фоликулометријата вршено е мерење на фоликулите во централниот и периферниот дел на жлездата, на огледните и контролните животни, кои беа поделени во четири групи според годишните времиња. После извршената билатерална енуклеација на очните јаболчиња фоликулометријата покажа неогенеза на микрофоликули во сите 4 групи на огледните животни. Таа е особено добро изразена во централниот дел на жлездното ткиво и најјасно се уочува во 4-та група на огледните животни.

Клучни зборови: Фоликулометрија, Тироидна жлезда

Тироидната жлезда е орган кој е испитуван долг низ на години од различни аспекти и кој сеуште предизвикува интерес поради големото значење кое го има во клиничката патологија.

Познато е дека оваа жлезда мошне бурно реагира на светлината и темнината (9,2,13), на топлина и студ (4,6,11), на разни стресови (3), на глад (5), и под дејство на разни субстанции (10,1,7,8).

За проследување на морфодинамиката на тироидната жлезда, покрај морфолошкото микроскопско испитување се применуваат повеќе методи од кои најпознати се кариометријата, мерењето на висината на фоликуларниот епител и фоликулометријата која беше применета во овој труд со цел да послужи како еден параметар за одредување на активноста на тироидната жлезда.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

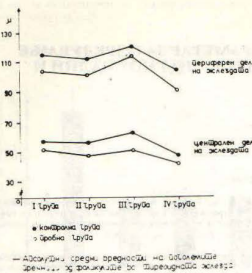
Испитувани беа 80 експериментални стаорци на кои беше извршена билатерална булбектомија и 40 контролни стаорци, сите од машки пол. И огледните и контролните животни беа со приближно еднаква старост, и со просечна тежина од 150-180 грама. Огледните и контролните стаорци беа поделени во 4 групи според годишните сезони. Во секоја експериментална група имаше по 20 животни а во секоја контролна група по 10 животни. На секој стаорец од експерименталните групи беше извршена билатерална булбектомија во соодветната сезона а животните беа жртвувани еден месец после извршената хируршка интервенција. После жртвувањето

тиреоидите беа фиксирани во Буенова течност, калапени во парафин и сечени на ротациони микротом со дебелина од 5 микрона. Употребени беа следните методи на бојење: хемалаун-езоин, Гомори-Баргман, флорантен и Азан модификација по Хајденхајн. Одредувањето на големината на пречниците на фоликулите беше мерено на Рајхертвиот микроскоп со примена на методата на окуларната микрометрија. Вредноста на микроскопскиот количник (К) е одредувана по методата на Влатковиќ (15). Вредноста на поголемите и помалите пречници на фоликулите е одредувана во периферниот и централниот дел на жлездата со зголемување 400 х. При разгледувањето на серијските резони, мерени се пречниците во 50 фоликули на обата дела на жлездата при 20 огледни и 10 контролни животни одбрани со примена на постапката на слободен избор на примероци (14) на 10 видни полиња. Истата постапка е применета за сите четири групи. Добиените резултати од фоликулометријата се статистички обработени по методата за статистичко обработување за биолошки примероци (12).

РЕЗУЛТАТИ

Фоликулометријата со окуларен микроскоп во првата група на животни покажува дека апсолутната средна вредност на поголемите пречници на фоликулите на тироидната жлезда на контролната група на животни е поголема во однос на средната вредност на поголемите пречници на фоликулите во булбектомираните животни. Нивната вредност

Графикон 1



изнесува $115,49 \pm 1,77$ микрони односно $103,92 \pm 2,08$ микрони. Утврдена разлика во големината на средните вредности на поголемите пречници во периферните фоликули е статистички значајна на ниво $p < 0,001$. Абсолютните средни вредности на помалите пречници на периферните фоликули изнесуваат $80,27 \pm 2,72$ микрони во контролните животни а $76,15 \pm 1,73$ микрони во огледните животни. Меѓутоа, утврденоно смалување на помалите пречник во фоликулите кај бубектомираните животни не е статистички значајно (Граф. 1 и 2).

Абсолютните средни вредности на поголемите и помалите пречници на фоликулите од централните делови кои се проучувани во тироидните жлезди на експерименталната и нивната контролна група животни се во целина осетно смалени во однос на вредноста на пречниците на периферните фоликули. Величината на поголемите пречници на фоликулите од контролната група изнесува $56,29 \pm 1,97$ а во огледната група $51,14 \pm 0,74$ микрони.

Вредностите на помалите пречници на фоликулите се $47,11 \pm 2,23$ микрони односно $41,25 \pm 0,94$ микрони. Утврденоно смалување на абсолютните средни вредности на поголемите и помалите средни вредности на централните фоликули во огледните групи на животни е статистички значајно на ниво $p < 0,005$ (Граф. 1 и 2).

Во втората група на животни абсолютните средни вредности на поголемите и помалите пречници од периферните фоликули на тироидната жлезда во контролните животни се зголемени во однос на бубектомираните животни. Вредностите на поголемите пречници изнесуваат $112,37 \pm 1,00$ микрони во контролната група а $101,46 \pm 1,81$ микрони во огледната група животни. Разликата во величината на поголемите пречници е статистички значајна на ниво $p < 0,001$. Средните вредности на помалите пречници кај периферните фоликули изнесуваат $76,46 \pm 2,19$ микрони односно $73,05 \pm 0,65$ микрони. Меѓутоа, оваа разлика во величината на пречниците не е статистички значајна.

Вредностите на пречниците во централните фоликули на тироидната жлезда во популацијата на разгледуваните животни од контролната и огледната група се осетно смалени во однос на пречниците на периферните фоликули. Абсолютните

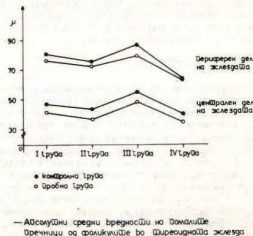
средни вредности на поголемите пречници во бубектомираните животни изнесува $47,61 \pm 0,45$ микрони а во нивната контролна група $55,01 \pm 1,99$ микрони. Оваа разлика во вредностите на пречниците е статистички значајна на ниво $p < 0,001$. Вредностите на поголемите пречници на фоликулите во контролната група изнесуваат $44,45 \pm 1,94$ микрона а во огледната група $37,98 \pm 0,65$ микрони. Утврденоно смалување на вредностите на пречниците во огледната група на животни е исто така статистички значајна на ниво $p < 0,001$ (Граф. 1 и 2).

Во третата група средната вредност на поголемите пречници во периферните фоликули на тироидната жлезда кај бубектомираните животни е смалена во однос на контролната група со статистичка значајност на ниво $p < 0,025$. Нивните абсолютни средни вредности се $113,57 \pm 1,83$ односно $119,82 \pm 1,97$ микрони. Вредноста на помалите пречници од истиот дел на тироидната жлезда е исто така смалена во бубектомираните животни. Меѓутоа, оваа смалување не е статистички значајно. Абсолютната средна вредност на помалите пречници на периферните фоликули во контролната група изнесува $86,63 \pm 2,83$ односно $79,16 \pm 1,80$ микрони (Граф. 1 и 2).

Средните вредности на поголемите и помалите пречници во фоликулите од централниот дел на тироидната жлезда при огледните групи се во целина смалени во однос на вредностите на пречниците од фоликулите од контролната група. Утврденоно смалување на вредностите на пречниците е статистички значајно на ниво $p < 0,001$. Абсолютната средна вредност на поголемите пречници на фоликулите во контролната група изнесува $60,64 \pm 2,37$ а во огледната група $50,42 \pm 1,06$ микрони. Вредноста на малите пречници изнесува $55,19 \pm 0,77$ односно $48,57 \pm 1,06$ микрони (Граф. 1 и 2).

Во четвртата група фоликулометријата со окуларен микроскоп покажува дека бубектомијата предизвикува смалување на абсолютните вредности на пречниците во обата дела на тироидната жлезда. Средната вредност на поголемите пречници на периферните фоликули изнесува $103,19 \pm 0,89$ микрони во контролната група, а $89,09 \pm 0,86$ микрони во огледната група. Ова смалување на вредноста на пречниците е статистички значајно на ниво $p < 0,001$. Абсолютната средна вредност на помалите пречници на фоликулите е $64,67 \pm 2,44$ односно $63,21 \pm 1,59$ микрони. Меѓутоа, утврденоно смалу-

Графикон 2



вање на вредностите на помалите пречници во фоликулите кај огледната група не е статистички значајно (Граф. 1 и 2).

Средната вредност на поголемите пречници во централниот дел на тироидната жлезда при контролната група изнесува $46,64 \pm 1,74$ а во огледната група $41,16 \pm 0,30$ микрони. Утврдена разлика во вредностите на овие пречници е статистички значајна на ниво $p < 0,005$. Апсолутната средна вредност на помалите пречници на фоликулите е $40,84 \pm 1,36$ микрони односно $35,51 \pm 0,26$ микрони. Меѓутоа, во овој случај, разликата во величината на проучуваните пречници е статистички значајна на ниво $p < 0,001$ (Граф. 1 и 2).

ДИСКУСИЈА

Добиените резултати со помош на фоликулометријата, во сите четири огледни групи зборуваат за тоа дека во хистофизиологијата на тироидната жлезда се одигруваат јасни промени после извршената билатерална енуклеација.

Тироидите на огледните животни кои припаѓаат на I-та група, односно на оние стаорци на кои е извршена булбектомија во зимската сезона, се одликуваат со превалирање на фоликули со помал размер што претставува еден морфобиолошки тест за стимулирана тироидна активност.

Морфодинамиката на жлездите кај огледните стаорци од II-та група, жртвувани во месец април т.е. еден месец после енуклеацијата, укажува на уште поголеми структурни разлики во жлездениот паренхим во споредба со соодветната контролна група и во споредба со I-та група.

Хистофизиолошките одлики на тироидните жлезди во животните жртвувани во месец мај укажуваат на мошне големи варијации во поедините градивни елементи на жлездениот паренхим. Резултатите покажуваат поинтензивна активност на фоликулите во централниот дел, отколку фоликулите од периферното подрачје на жлездата. Сумарното разгледување на резултатите зборува во прилог на тоа дека и во оваа огледна група се забележува релативно зголемена тироидна активност.

Извршената анализа на резултатите добиени од тироидната жлезда на огледните стаорци од 4-та група кои се жртвувани во месец октомври укажува на најсилно изразена воземреност на жлездениот паренхим. Кај овие огледни животни, фоликулометријата покажува дека фоликулите се со најмал размер а често се сретнуваат и колабирани фоликули. Овие појави зборуваат за хиперфункционална состојба на жлездениот паренхим.

Врз база на фоликулометријата како една помошна метода за одредување на функцијата на тироидната жлезда, произлегува дека активност на оваа жлезда е стимулирана во сите огледни животни без обзир на годишните времиња. Резултатите не наведуваат да дојде до заклучок дека булбектомијата дава одраз врз сензитивитетот на тироидната жлезда во однос на поедини фактори на надворешната средина т.е. дека лишувањето на старорците од очните јаболчиња доведува до зголемена активност на тироидната жлезда под дејство на поедини фактори од надворешната средина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abdel-Wahab M.F. et al.: Effect of prostaglandin on thyroid activity as assessed by I251. *Endocr.*, 64,3, 323, 1975
2. Bergfeld, W.: Über die Einwirkung des Ultravioletten Sonnen und Himmelslichtes auf die Rattenschilddrüse mit Berücksichtigung des grundumsatzes, *Strahlentherapie*, 39, 245, 1931
3. Brown-Grant, K. Harris, W.G. and S. Reichlin: The influence of the adrenal cortex on thyroid activity in the rabbit. *J. Physiol.* 126, 41-51, 1954
4. Cramer, W. and R.J. Zufort: On cellular activity and cellular structure as studied by the thyroid gland. *J. Physiol.* 61, 398-408, 1926
5. D'Angelo, S.A.: The effect of acute starvation on the thyrotropic hormone level in the blood of the rat and mouse. *Endoc.*, 48,341-343, 1951
6. Dempsey, E.W. and Astwood, E.B.: Determination of the rate of thyroid hormone secretion at various environmental temperatures. *Endocrinol.* 32, 509-518, 1943
7. Graham, S.J.: Effects of prolonged ethylene thiourea ingestion on the thyroid of the rat. *Food Cosmet Toxicol.* 13 (5): 493, 1975
8. Hansen J.M.: The effect of diphenylidantoin on thyroid function. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 39 (4): 785, 1974
9. Higgins, G.M. and C. Sheard: The effects of selective solar irradiation on the thyroid gland of chicks. *Am. J. Physiol.* 85, 299-310, 1928
10. Leenson, R.E., Genkova, B.L. i A. Skvorcova: *Voprosi pediatrii, ohrani materinstva i detstva*. Tom 20, s. 28, 1952
11. Morgan A.H. and C.H. Fales: Seasonal conditions and effects of low temperature in the thyroid glands of amphibians *Adit tritures vividescens*. *J. morph.*, 71, 357-389, 1942
12. Petz, B.: *Osnovne statističke metode*, Zagreb, 1964
13. Puntriano, G. and J. Meites: The effects of continuous light or darkness on thyroid function in mice. *Endoc.*, 48, 217-224, 1951
14. Snidicor, V.D. i C. Kohren: *Statistički metodi*, Vuk Karadžić, Beograd 1971
15. Vlatković, B.: *Osnovi histoloških vežbi i prikazi gradbe organa*. Izdavačko preduzeće republike Srbije, Beograd, 1950