

**BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 1991-3494

Volume 6, Number 358 (2015), 91 – 95

UDC 615.1.4(175)

**PHARMACODYNAMICS OF NEW NATURAL DRUGS AGAINST HORMONAL
FUNCTION OF THE THYROID GLAND IN INDUCED DRUG RESISTANCE OF TUMORS**

K.D.Rakhimov, S.M. Adekenov

“KazMUCE”, JSE, Almaty, Kazakhstan

International research and production holding “Phytochemistry” JSE, Karaganda
assa2014@mail.ru, krakhimov@rambler.ru**Key words:** arglabin, sarcoma 45, thyroid gland, drug resistance, anti-tumor activity.

Abstract. Thus, the rat thyroid is very sensitive bodies to action of arglabin. The accumulation ^{131}I in the thyroid gland under the influence of the drug varies depending dose, the number of injections and the presence in the body of the original and drug resistant tumors.

The development of the original transplanted sarcoma 45 compared with its resistant variant is accompanied by a decrease in absorbance. The concentration of hormones T_3 and T_4 in the blood of rats with sarcoma 45, resistant prospodin, during treatment with herbal medicine is not reduced.

Elevated levels ^{131}I and hormones in the thyroid gland using arglabin enhances the effectiveness of chemotherapy drug resistance tumors.

УДК 615.1.4 (175)

**ӘДЕЙЛЕП АЛЫНҒАН ДӘРІЛІК ТҮРАҚТЫЛЫҒЫ БАР ІСІКТЕРДЕ ҚАЛҚАНША
БЕЗІНІҢ ГОРМОНАЛДЫ ҚЫЗМЕТИНЕ ЖАҢА ТАБИФИ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ
ФАРМАКОДИНАМИКАСЫ**

Қ.Д. Рахимов, С.М. Адекенов

Қазақстан Республикасы, Алматы, «ҚМУББУ» АҚ
«Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингі АҚ, Қарағанды
assa2014@mail.ru, krakhimov@rambler.ru

Түйін сөздер: арглабин, 45 саркома, қалқанша без, дәрілік резистенттілік, ісікке қарсы белсенделілік.

Аннотация. Осылайша, егуқұйрықтардың қалқанша безін арглабинге әсерлі өте сезгіш ағза болып саналады. Қалқанша безде дәрмектер әсерінен ^{131}I жиналу мөлшері, еңгізу саны және ағзада негізгі мен дәрілік резистентті ісік бар болғанымен байланысты өзгереді.

Қайта өрілген 45 саркома дамуы оның резистентті үлгісімен салыстырғанда йодты қалқанша безімен сініруі азаюымен коса болады. Егуқұйрықтар қанындағы проспидинге резистентті 45 саркомасымен T_3 және T_4 гормондар концентрациясы емделу мезгілінде есімдік дәрмектермен төменделмейді.

Қалқанша бездегі ^{131}I және гормондардың жоғары мөлшері арглабин жәрдемімен дәрілік резистентті ісіктердің химиотерапиясы тиімділігінің күшеюіне болысады.

Әдебиеттердегі мәліметтерден белгілі болғандай, клиникада уытты және көтере алатын мөлшерде қолданылатын кейбір ісікке қарсы фармакопрепараттардың әсерінен егуқұйрықтарда қалқанша бездерінің өзгерістері болады [5, 8, 15]. Қалқанша безінің гормоны трийодтиронин уыттылыққа және қатерлі ісікке қарсы дәрілердің белсенделілігіне әсер етеді [8, 11, 22].

Трийодтиронин – қалқанша безінен шығатын тиреоидты гормондардың бірі. Қатерлі ісіктің өсуі кезінде организм жасушасында тотығу үрдістерін ынталандыратын және жүйелік әсердің реттегіші, жасуша ақызыздарының [1,22] синтезін, құрамында фосфолипидтері бар [7, 17]

мембранные белки өткізгіштігін бақылауши және рибосомалардың, митохондриялардың және эндоплазматық ретикулумның [1, 19] функционалдық жағдайын және құрылымдық орналасуына әсер ететін T_3 кинетикасын және таралуын зерттеуге қызығушылық туындауда. Қатерлі ісігі бар науқастардың организмінде басқа қандағы гормондардың концентрациясының төмендеуімен сипатталатын патологиялық үрдістерге қарағанда T_3 айқын тапшылығы анықталды [3, 6]. Кейбір авторлардың пікірінше қалқанша безінің басқа гормоны тироксин (T_4) T_3 «ізашары» (предшественник) болып табылады.

Сонымен қатар, тіндік және ағзалақ SH-тобының реакциялық қабілеті қалқанша безінің гормондарымен реттелетіндіктен дәріге тұрақты ісіктердің химиотерапиясында бұл эндокринді ағза тиімді әсер көрсетеді [11].

Химиофармакопрепараттарды тұрақты ісік жасушаларына ұзақ уақыт бірнеше рет енгізгенде [20, 23], сезімтал ісік жасушаларының биологиялық қасиетінің өзгеруі және әдейілел алынған дәрілік тұрақтылық пайда болады [11]. Өсімдік препараттарына сезімталдығы аз бірқатар ісік штамының жасушалардың биологиялық қасиетінің өзгеруінде аталған препараттардың айқын антитиреоидты әсері арнайы орын алады. Соңдықтан жана өсімдік препаратымен емдеу кезінде және әдейілел алынған дәрілік тұрақтылық болғанда қалқанша безінің функционалдық жағдайын зерттеуге қызығушылық туындауды.

Қалқанша безінің функционалды жағдайын ^{131}I жұтылуымен және оның гормонының көрсеткішімен анықталды [1, 3].

Зерттеуге арналған жануарлардың организмінде тәжірибелік ісіктердің дамуы қалқанша безінің қызметінің тежелуін шақырады, өсімдік препараты арглабиннің тиреоидты қызметіне әсері ісігі жоқ жануарларға, яғни, интакты егуқүйрықтарда тәжірибе жүргізілді.

Өсімдік препаратының егуқүйрықтардың қалқанша безінің ^{131}I жұтылуына әсері препараттың мөлшеріне, енгізу санына және организмнің ісіктің дамуына байланысты (қайта егілген саркома 45 және проспидинге тұрақты субштамы бар интакты егуқүйрықтарға жасалған тәжірибеде).

Үйтты мөлшерде (900 мг/кг) арглабиннің әсерінен бір рет құрсақ қуысына енгізгенде, 1-5 күннен кейін егуқүйрықтардың елуі байқалды. Осы уақыттың аралығында қалқанша безінің көлемінің кішіреюі және оның функционалды жағдайының өзгеруі анықталды. ^{131}I қалқанша безінде жиналуы арглабинде енгізгеннен 2 сағаттан кейін төмендеді, бақылау тобымен салыстырғанда 4 сағаттан кейін жоғары, 24 сағаттан кейін тірі қалған жануарларда ^{131}I төмендеді және ағзадағы изотоп саны 120 сағаттан кейін бақылау тобымен салыстырғанда 27% ($P<0,001$) болды. Сонымен, арглабиннің үйтты мөлшері интакты жануарлардың организміне әсерінен қыска уақыттық қозудан кейін қалқанша безінде йодтың жиналуы төмендеді.

Арглабинде ең жоғарғы көтере алатын мөлшерде (200 мг/кг) басқа нәтижелер алынды. Бұл кезде қалқанша безінің салмағының аздап төмендегені байқалды, бірақ бақылау тобымен салыстырғанда мерзімі бойынша кеш анықталды (24 – сағаттан $10,8\pm0,7$ 120 сағатқа дейін – $11,7\pm0,9$). Егуқүйрықтарда арглабиннің осы мөлшерін енгізгендегі алғашқы сағаттарда қалқанша безінде ^{131}I қыска уақыттық жоғарылауы, 4 сағаттарда оның деңгейі 51% бақылау тобынан аспады. Бұл жағдайда ынталандыруыш әсері радиоактивтілігінің бастапқы төмендеуінсіз өтті және тәжірибенің бірінші сериясына қарағанда кеш мерзімде болды. Сонымен, арглабинде ең жоғарғы көтере алатын мөлшерде бір рет енгізгенде бастапқыда қалқанша безін қоздырып, кейіннен тұрактандырды.

Тәжірибенің үшінші сериясының нәтижесін анализ жасағанда қалқанша безінің ^{131}I жұтылуының өзгерістері және қалқанша безінің салмағының, гормондардың көрсеткіштерінің өзгеруі саркома 45 емделген терапиялық мөлшерде (50 мг/кг) арглабинде құрсақ қуысына күнделікті (10 күн бойы) енгізгенде радиоактивті йодтың тежелуі 4 сағатта 30,5% дейін ($12,8\pm0,6$) 72 сағатта (3 инъекциядан кейін) 43% дейін ($12,7\pm3,3$) бақылау тобымен салыстырғанда ($19,4\pm0,6$ $22,3\pm0,7$) болды. Қалқанша безінің функционалдық қызметінің төмендеуі препаратты енгізуінде тоқтатқаннан кейін (312) де жалғасты 32% ($12,8\pm2,1$) және $18,7\pm0,7$ бақылау тобымен салыстырғанда). Бұл нәтижелер әдебиеттердегі мәліметтермен сәйкес келеді [7, 11, 14, 22].

Жаңа табиғи препарат арглабиннің бірінші (24 сағаттан кейін 46%) екінші (48 сағаттан кейін 48%) үшінші (72 сағаттан кейін 52%) инъекциясынан кейін қалқанша безінің салмағының төмендеуі байқалды. Әрі қарай салмағының төмендеуі байқалмады.

Өсімдік препараторының ісікке қарсы әсерінің көрінуіне қалқанша безінің қатысуын анықтау мақсатында дәріге тұрақты саркома 45 арглабинмен емделген жануарлардың функционалды жағдайын зерттедік.

Саркома 45 проспидинге әдайілеп алынған тұрақтылықты емдеу нәтижесінде ісіктердің өсуінің тежелуі 15% құрады, яғни, тәжірибедегі және бақылау тобындағы жануарлардың ісіктерінің келемі ерекшеленді. Осы уақытта арглабинмен ем қабылдаған жануарларда (50 мг/кг) сол мөшерде және енгізу санында (ісіктердің өсуінің тежелуі 80%) ^{131}I құрамы 6 сағатта 17% және 72 сағатта (препараттың үшінші инъекциясынан кейін) 30%. Арглабиннің 5 және 10 инъекциядан кейін радиоактивті йодтың құрамы бақылау тобымен салыстырғанда аздал тәмендеді (8,4-7,0%). Алайда, препаратпен емдеуді тоқтатқаннан 3 күннен кейін, яғни, 312 сағатта ^{131}I жұтылуы қалқанша безінде бақылау тобымен салыстырғанда 38% болды. Аталған ағзаның салмағы бақылау тобымен бірдей болды. Проспидинге тұрақты саркома 45 емделмеген ісігінде (15% тежелу) әсерінің жоқ болғанына қарамастан емделген жануарлармен салыстырғанда қалқанша безінің қызметтінің тежелуі анықталғаны қайта егілген басқа авторлардың нәтижелерімен сәйкес келеді [7, 11, 14]. Бастапқы саркома 45 бар жануарларды емдегенде қалқанша безінің функционалды жағдайының тежелуі проспидинге тұрақты саркома 45 салыстырғанда терендеген (соңғы жағдайда орташа тәмендеген (8,4- 7,0%) арглабиннің 5 және 10 инъекциясынан кейін).

Сонымен, терапиялық тиімділігіне қарамастан есімдік текті ісікке қарсы препарат арглабинді организмге енгізген кезде бастапқы саркома 45 қалқанша безінің жұтылуының және проспидинге тұрақты саркома 45 аздал тежелуі байқалады.

Бірқатар жұмыстарда көрсетілгендей тиреоидектомиядан (қалқанша безді алып тастағаннан соң) кейін немесе антитиреоидты заттарды енгізу нәтижесінде организмде тиреоидты гормондардың концентрациясы тәмендейді және ісіктердің дамуына алып келеді [1, 7, 11]. Қалқанша безінің гормондарды бұл үрдістерге тәжеуші әсер көрсетеді [10, 11, 14]. Осының барлығы көтерлі ісіктердің кешенде емінде тиреоидты гормондардың терапиялық оң әсерін дәлелдейді [10, 11, 14, 22].

Әдебиеттердегі мәліметтер бойынша интакты егуқүйрықтардың, бастапқы саркома 45 және оның дәріге тұрақты нұсқалары бар егуқүйрықтарды өсімдік препараттары арглабинмен, алхидинмен, «ГК» препаратымен және лейкоэфдинмен, сондай-ақ цитостатиктер сарколизинмен, проспидинмен және 5-фторурацилмен емдегенде қалқанша безінің тиреоидты гормондары – трийодтиронин (T_3) және тироксиннің (T_4) деңгейін анықтауға зерттеу жүргіздік.

Бастапқы саркома 45 және оның дәріге тұрақты нұсқасы бар егуқүйрықтардың қанында интакты жануарлармен салыстырғанда T_3 және T_4 концентрациясы тәмен болды. Бұл тек бақылау тобындағы ісігі жоқ жануарлардаған емес, сондай-ақ синтетикалық фармакопрепараттармен салыстырғанда өсімдік препараттарын (арглабин, алхидин, «ГК» препараты және лейкоэфдин) алып жатқан егуқүйрықтар да анықталды. Арглабин, алхидин, «ГК» препараты және лейкоэфдин енгізіліп жатқан бастапқы саркома 45 бар егуқүйрықтардың қанында T_3 деңгейі 36% дан ($1,9 \pm 0,9$) 70% ға ($0,9 \pm 0,04$) дейін және T_4 20% дан ($41,3 \pm 4,4$) 38% ға ($30,8 \pm 4,6$) дейін бақылау тобымен салыстырғанда ($3,0 \pm 1,3$ және $50,0 \pm 2,5$) ісіктердің өсуінің (алхидиннен басқа 65,5%) тежелуі тәмен болғанда (33-46%) және көрініште, T_3 концентрациясының көнет жоғарылауы байқалды, сарколизинмен емдегенде бақылау тобының деңгейінен жоғарыламады (5,7%) және проспидинмен (33,3%), 5-фторурацил (9,2%) әсерінен T_4 бастапқы саркома 45 жоғары сезімтал болды (82% дейін).

Проспидинге тұрақты саркома 45 бар интакты егуқүйрықтарда жоғары сезімтал өсімдіктен алынған жаңа препараттармен емдегенде (90% дейін тежелу) қандағы T_4 және T_3 концентрациясының жоғарылағаны байқалды. Көбінесе, арглабинмен емдегенде бақылау тобымен салыстырғанда 16,2 және 20,8% болды.

Сарколизинмен емдегенде айқаспалы тұрақтылық пайда болды (11% өсуінің тежелуі 80% қарсы саркома 45 бастапқы нұсқасы), ал проспидинде ісіктің өсуін 12% тежеді, T_3 (62,2%) және T_4 (59,7%). Саркома 45 бастапқы және дәріге тұрақты нұсқасында интакты жануарлардың көрсеткіштерімен салыстырғанда T_4 және T_3 қандағы концентрациясы тәмен болды. Саркома 45 дәріге тұрақтылығын өсімдік препараттарымен жойғанда қанда T_3 және T_4 концентрациясының жоғарылайды, басқа авторларда бұл мәліметті раставды [10, 11, 22].

Егеуқұйрықтардың қалқанша безі табиғи жаңа препарат арглабин және басқа өсімдік препараттарының әсеріне сезімтал. Сесквiterпенди препараттарды енгізгенде ерте мезгілде (2-4 сағат) белсенділігінің өзгеруі анықталды және ол мөлшеріне тәуелді. Арглабиннің уытты мөлшерін (900 мг/кг) бір рет енгізгенде әсерін ¹³¹I жұтылуы бойынша үш кезеңге бөлуге болады (төмендеуі-жоғарылауы-төмендеуі), ал көтере алатын мөлшерін (50 мг/кг) енгізгенде тек екі кезеңі бар (жоғарылау-төмендеу). Бұл кезде препараттың төмен мөлшері дәріге тұрақты саркома 45 бар егеуқұйрықтардың қалқанша безінде, бастапқы саркома 45 бар егеуқұйрықтардың қалқанша безінің функционалдық жағдайының төмендегеніне қарағанда T₃ және T₄ тежелуі болған жоқ. Бақылау тобының жануарларында ісіктердің өсуі дәріге тұрақты саркома 45 қалқанша безінің ¹³¹I жұтылуы төмендеді.

Сонымен, егеуқұйрықтардың қалқанша безі арглабиннің әсеріне сезімтал. Препараттың әсерінен қалқанша безінде ¹³¹I жиналуды препараттың мөлшеріне, енгізу санына және организмде бастапқы және дәріге тұрақты ісіктің болуына байланысты.

Қайта егілген саркома 45 дамуы тұрақты нұсқасымен салыстырғанда қалқанша безінде йодтың жұтылуының төмендеуімен жүреді. Проспидинге тұрақты саркома 45 бар егеуқұйрықтардың қалында T₃ және T₄ гормондарының концентрациясы өсімдік препараттарымен емдегенде төмендемейді.

Арглабиннің әсерінен қалқанша безінің гормондарының және ¹³¹I жиналудының жоғарылауы дәріге тұрақты ісіктердің фармакотерапиясының тиімділігінің күшінде қамтамасыз етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- [1] Рахимов К.Д. Новые природные соединения в химиотерапии лекарственно резистентных опухолей: автореферат докторской на соискание ученой степени доктора медицинских наук // Москва 1991г С. 455
- [2] Рахимов К.Д., Абдуллин К.А. Доклинические испытания лекарственных средств. Методические указания. - Алматы - 1997. С. 112
- [3] Рахимов К.Д. Фармакологическое изучение природных соединений Казахстана, 1999, С.270.
- [4] Верещагина Г.В., Клименко А.А., Саркисян Р.Г. Недостаточность пула трийодтиронина у больных раком желудка // Вопр.онкологии. 1989 Т.35. №3. 1989. С.299-304
- [5] Верещагина Г.В. Функциональное состояние щитовидной железы у онкологических больных // Вопр.онкологии. 1980. Т.26. №8. С.76-79
- [6] Верещагина Г.В. Нарушение тканевой обеспеченности организма больных раком легкого в трийодтиронине // Вопр.онкологии. 1983. 29. №7. С.21-24
- [7] Рахимов К.Д. Фармакология құпиялары // Алматы, 2012 – С. 536
- [8] Володарская С.М., Чернов В.А. Влияние дипина на поглощение радиоактивного йода щитовидной железы крыс // Вопр.онкологии. 1966. Т.12. №3. С.60-63
- [9]Рахимов К.Д. Фармакология дәрістері // Алматы, 2012 - 552 Б.
- [10] Деденко А.Н., Петрова Г.А., Сморызанова О.А., Норец Т.А., Верещагина Г.В. Накопление 125-трийодтиронина в перевивных опухолях мышей и крыс// Эксперим.онкология. 1986. Т.8. №5. С.61-62
- [11]Кулик Г.И. К механизму цитотоксического действия алкилирующих противоопухлевых препаратов и лекарственной устойчивости к ним. Автореф. дис. докт. мед. наук, 1972, С 46
- [12] Рахимов К.Д. Клиникалық фармакология // Алматы, 2013 - 406 Б.
- [13]Кулик Г.И., Король В.И., Пелкис В.И., Чехун Ф.П. Изменение чувствительности организма к противоопухлевым препаратам при длительном их применении // Всероссийский съезд онкологов. Ростов-на-Дону 1986, С. 519
- [14] Хусейнов Ф. Система гипофиза – щитовидная железа при некоторых гормонозависимых опухолях в условиях аридной зоны// Афтогреф. дис. докт. мед.наук. 1984. С.47
- [15] Рахимов К.Д. Фармакология табиги дәрілер // Алматы, 2014 – 483
- [16] Под.ред С.Вернера. Щитовидная железа, физиология и клиника. Перевод с англ. Медицина, 1963. С.15
- [17] Hulbert A.P. The thyroid hormones: a thesis concerning their action. J.Theoret.Biol. 1978. №73. P.81-100
- [18] Адекенов С.М. Достижения и перспективы развития фитохимии, г.Караганда. Труды международной научно-практической конференции - 2015 – С.208
- [19] Nievel J.Q., Robinson N. Role of thyroid hormone in the synthesis of endoplasmatic reticulum in rapidly growing neonatal brain in the hepatocytes during experimentally induced liver growth. Biochem.Soc.Trans. 1976. Vol 4. №5 P.930-941
- [20] Ramu A., Puks Z., Glauoiger D. Reversal of acquired resistance to doxorubicin in P 388 murine leukemia cells by perihilum malate. Cancer Res. 1984. Vol.44. №1 P.144-148
- [21] Sterling K. Thyroid hormone action of the cells level. New Engl.J.Med. 1979. Vol.300. №3. P.173-177
- [22] Rakhimov K.D., Innovative anti-tumor herbal medicine arglabin “Achievements and prospects for the Development of Phytochemistry” proceedings of the International Research and Practice Conference. Karaganda. 2015, P.208 (In Engl)

[23] Adekenov S.M., Bouwmeester H. About the biosynthesis of sesquiterpene lactone Argabin. "Achievements and prospects for the Development of Phytochemistry" proceedings of the International Research and Practice Conference. Karaganda. 2015, P.208 (In Engl)

REFERENCES

- [1] Rakhimov K.D. New natural compounds in chemotherapy against drug resistant tumors. Thesis of Dr.scient.med.Moscow. 1991. P.455 (In Russ)
- [2] Rakhimov K.D., Abdullin K.A. Preclinical research of drugs. Methods handbook. Almaty.1997. P. 112 (In Russ)
- [3] Rakhimov K.D., Pharmacological research of natural compound of Kazakhstan. Almaty.1999, P.270. (In Russ)
- [4] Vereshchagin V. G., Klimenko A. A., Sargsyan R. G. Lack a pool of triiodothyronine in patients with gastric cancer. Problems of oncology. 1989 T.35. №3. 1989. P.299-304 (In Russ)
- [5] Vereshchagin G. V. Functional state of the thyroid gland in cancer patients. Problems of oncology. 1980. T.26. №8. P.76-79 (In Russ)
- [6] G. V. Vereshchagin. Violation of the security fabric of the organism of patients with lung cancer in the triiodothyronine. Problems of oncology. 1983. 29. No. 7. P. 21-24 (In Russ)
- [7] Rakhimov K.D. The secrets of pharmacology. Almaty 2012. P. 536 (In Kaz)
- [8] Volodarskaya, S. M., Chernov V. A. Influence of dipina on the absorption of radioactive iodine by the thyroid gland of rats. Problems of oncology. 1966. Vol. 12. No. 3. P. 60-63 (In Russ)
- [9] Rakhimov K.D. The lecture of pharmacology. Almaty. 2012 P.552 (In Kaz)
- [10] Didenko A. N., G. A. Petrov, O. A. Smolyanov, Norets T. A., Vereshchagin G. V. Accumulation of 125-triiodothyronine to transplanted tumors of mice and rats. Experimental.Oncology. 1986. Vol. 8. No. 5. P. 61-62 (In Russ)
- [11] Kulik G.I. The mechanism of the cytotoxic effect of alkylating anti tumor drugs and drug resistance to them. Thesis of Dr.scient.med.1972, P. 46 (In Russ)
- [12] Rakhimov K.D. Clinical pharmacology. Almaty. 2013 –P.406 (In Kaz)
- [13] Kulik G.T., Corol V.I. Changes in sensitivity to the anti tumor drug in long-term application. All-Russian congress of oncologists. Rostov-on-Don. 1986, P. 519 (In Russ)
- [14] F. Huseynov System pituitary gland – thyroid gland in some hormone-dependent tumors in arid zone. Thesis of Dr.scient.med.1984. P. 47
- [15] Rakhimov K.D Pharmacology natural drugs. Almaty, 2014. P.483 (In Kaz)
- [16] Padure S. Werner. Thyroid gland, physiology and clinic. The translation from English. Medicine, 1963. P. 15 (In Russ)
- [17] Hulbert A.P. The thyroid hormones: a thesis concerning their action. J.Theoret.Biol. 1978. №73. P.81-100 (In Engl)
- [18] Adekenov S.M. "Achievements and prospects for the Development of Phytochemistry" Proceedings of the International Research and Practice Conference. Karaganda. 2015, P.208 (In Engl)
- [19] Nievel J.Q., Robinson N. Role of thyroid hormone in the synthesis of endoplasmatic reticulum in rapidly growing neonatal brain in the hepatocytes during experimentally induced liver growth. Biochem.Soc.Truns. 1976. Vol 4. №5 P.930-941 (In Engl)
- [20] Ramu A., Puks Z., Glauoiger D. Reversal of acquired resistance to doxorubicin in P 388 murine leukemia cells by perihilum malate. Cancer Res. 1984. Vol.44. №1 P.144-148 (In Engl)
- [21] Sterling K. Thyroid hormone action of the cells level. New Engl.J.Med. 1979. Vol.300. №3. P.173-177 (In Engl)
- [22] Rakhimov K.D., Innovativeanti-tumor herbal medicine argabin "Achievements and prospects for the Development of Phytochemistry" proceedings of the International Research and Practice Conference. Karaganda. 2015, P.208 (In Engl)
- [23] Adekenov S.M., Bouwmeester H. About the biosynthesis of sesquiterpene lactone Argabin. "Achievements and prospects for the Development of Phytochemistry" proceedings of the International Research and Practice Conference. Karaganda. 2015, P.208 (In Engl)

ФАРМАКОДИНАМИКА НОВЫХ ПРИРОДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОТНОШЕНИИ ГОРМОНАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ИНДУЦИРОВАННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОПУХОЛЕЙ

К.Д.Рахимов, С.М.Адекенов

АО «КазМУНО», Алматы, Республика Казахстан

АО «Международный научно-производственный холдинг», Караганда
assa2014@mail.ru, krakhimov@rambler.ru

Ключевые слова: арглабин, саркома 45, щитовидная железа, лекарственная резистентность, противоопухлевая активность.

Аннотация. Щитовидная железа крыс является весьма чувствительным органом к действию арглабина. Накопление ^{131}I в щитовидной железе под влиянием препарата изменяется в зависимости от дозы, числа введений и наличия в организме исходной и лекарственно резистентной опухоли.

Развитие перевиваемой исходной саркомы 45 по сравнению с резистентным ее вариантом сопровождается уменьшением поглощения йода щитовидной железой. Концентрация гормонов T_3 и T_4 в крови у крыс с саркомой 45, резистентной к проспидину, в период лечения растительными препаратами не снижается.

Повышенное содержание ^{131}I и гормонов в щитовидной железе с помощью арглабина способствует усилинию эффективности химиотерапии лекарственно резистентных опухолей.