

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

ДӘРІЛІК ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Задағали Айжан Мейранғалиқызы

z.a.aizhan@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің 1 курс

магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – З.Ж. Нургалиева

Өзектілігі. Бүгінгі таңда дәрілік препараттардың қалдықтарының қоршаған ортаға зияны шет мемлекеттерде көптеп зерттелуде. Себебі дәрілік препараттарды қолдану күннен күнге артып барады. Бұл мәселенің зерттелуі біздің елімізде әлі кеі етек ала қоймаған. Фармацевтикалық препараттардың қалдықтары мен метаболиттерінің қоршаған ортаға түсуі бақылауға алынатын мәселеге айналуы тиіс. Соңғы онжылдықта бұл мәселе көптеген зерттеушілердің назарын аударып отыр. Дәрілік препараттардың өзгермеген қалдықтары көп мөлшерде физиологиялық экскреция арқылы немесе тұрмыстық қалдықтар арқылы қоршаған ортаға түседі. Фармацевтикалық препараттар АҚШ, Еуропа және басқа да елдердің ақаба суларында, табиғи суларда және ауыз суларында кездескен[1]. Мақалада бұл мәселеге елімізде көңіл аударатындай мәліметтер көрсетілген.

Дәрілік препараттар — фармакологиялық активті заттардан тұратын және аурулардың профилактикасы, диагностикасы және емі үшін қолданылатын препараттар. Дәрілік препараттар фармакологиялық белсенділігімен қатар организмнің функционалды жағдайын өзгерте алатын қабілеті бар. Токсикологиялық зерттеулерде, ереже бойынша, оларды медициналық практикаға енгізбес бұрын жанама әсерлерін адамдардан бұрын жануарларға бақылау арқылы зерттейді. Алайда фармацевтикалық өндірістің жіне дәрілік препараттарды қолданудың экологиялық салдарлары ғылыми қызығушылықтадың тақырыбына айналып отыр [2].

Дәрілік препараттардың метаболиттері — бұл физико-химиялық жіне биологиялық процестердің нәтижесінде түзілетін полярлы суда еритін заттар. Көп жағдайларды дәрілік препараттардың метаболиттері олардың бастапқы қосындыларына қарағанда токсикалылығы азырақ болады. Алайда кейбір метаболиттер организмге енгізілген бастапқы дәрілік препараттан да активі болып шығуы мүмкін. Дәрілік препараттардың қандайда бір бөлігі зәр арқылы экскрециялану арқылы активті заттар өзгермеген күйінде қоршаған ортаға шығатындары кездеседі (Кесте 1). Кейбір препараттарда өзгермеген активті заттың сыртқа шығарылу үлесі 50 %-дан асуы мүмкін [3].

Кейінгі зерттеулерге сүйенсек Жер планетасының көптеген экожүйелерінде, тіпті Арктикада да, 150-ден астам фармацевтикалық препараттар мен ветеринарлық препараттар кездескен. АҚШтың геологиялық қызметінің ақпараттарында 80 % беткі сулар мен 25 %-дай грунт сулары фармацевтикалық препараттармен ластанған [4]. Бұл дәрілік препараттар әртүрлі топтарға жатады: анальгетиктер, бета-блокаторлар, фибраттар, эпилепсияғы қарсы препараттар, стероидтар. Эколого-гигиеналық жағынан антибиотиктер, цитотоксикалық және гормонды әсерлері бар препараттар қоршаған орта үшін аса қауіпті болып саналады [5]. 2015 жылы Қазақстанда дәрілік препараттардың 32,6 % үлесі антибиотиктерге тиген.

Кесте 1. Кейбір дәрілік препараттардың өзгермеген активті заттарының зәр арқылы экскрециясының мөлшері

Дәрілік препарат	Тобы	Өзгермеген активті заттарының зәр арқылы экскрециясының мөлшері (%)
Парацетамол	Анальгетики	3

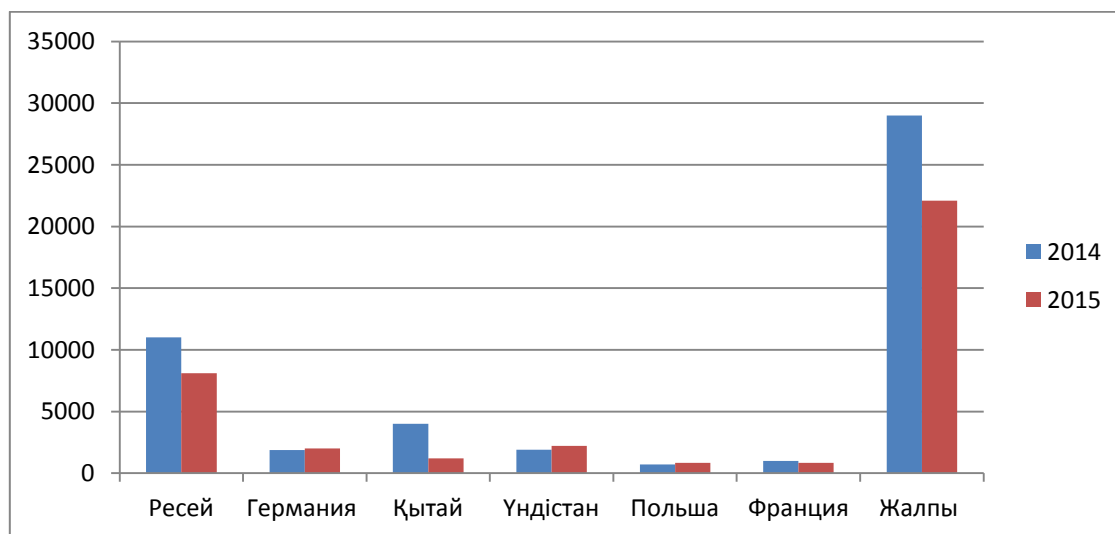
Ацетилсалициловая кислота	Анальгетики	20
Анальгин	Анальгетики	40
Цефтриаксон	Антибиотики	65
Эритромицин	Антибиотики	25
Сумамед	Антибиотик	50
Преднизолон	Глюкокортикоиды	20
Супрастин	Антигистаминный препарат	95
Кетотифен	Антигистаминный препарат	60
Диазолин	Антигистаминный препарат	40

2014 жылдың өзінде Қазақстанға шет мемлекеттерден 29 мың тонна дәрілік препараттар сатып алынған (Кесте 2). Олардың жартысы(14,7 мың тонна) ТМД мемлекеттерінен алынған. Мысалы, Тек Ресейден 11 мың тонна препараттар сатып алынған (1-сурет). Ал 2015 жылы Қазақстанға 22,1 мың тонна медикаменттер әкелінген. Бұл жылы да көптеген препараттар Ресейдің үлесіне тиіп отыр[6].

Кесте 2. Қазақстан Республикасына 2014-2015 жылдары шет елдерден сатып алынған дәрілік препараттардың мөлшері, т/жыл

Мемлекеттер	2014	2015
Ресей	11000	8100
Германия	1870	2000
Қытай	4000	1200
Үндістан	1900	2200
Польша	700	834
Франция	1000	834
Жалпы	29000	22100

Қазақстан Республикасының мемлекеттік реестрінде 7000-нан астам дәрілік препараттар тіркелген. Алайда біздің елімізде дәрілік препараттар қоршаған ортаның ластаушылары ретінде қарастырылмайды және табиғат қорғау органдарымен бақыланбайды.



1-сурет. Қазақстан Республикасына 2014-2015 жылдары шет елдерден сатып алынған дәрілік препараттардың мөлшері

Сондықтан да қазіргі таңда дәрілік препараттарды әртүрлі организмдерге әсерін – микроорганизмдер мен дафниялардан сүтқоректілерге дейін зерттеу қажет. Фармацевтикалық өндірістің қалдықтары бұл организмдерге токсикалық әсер етеді, сонымен қатар ақаба суларды фармацевтикалық өнімдерден тазарту мәселесінде қарастыру қажеттілігі туындайды [7].

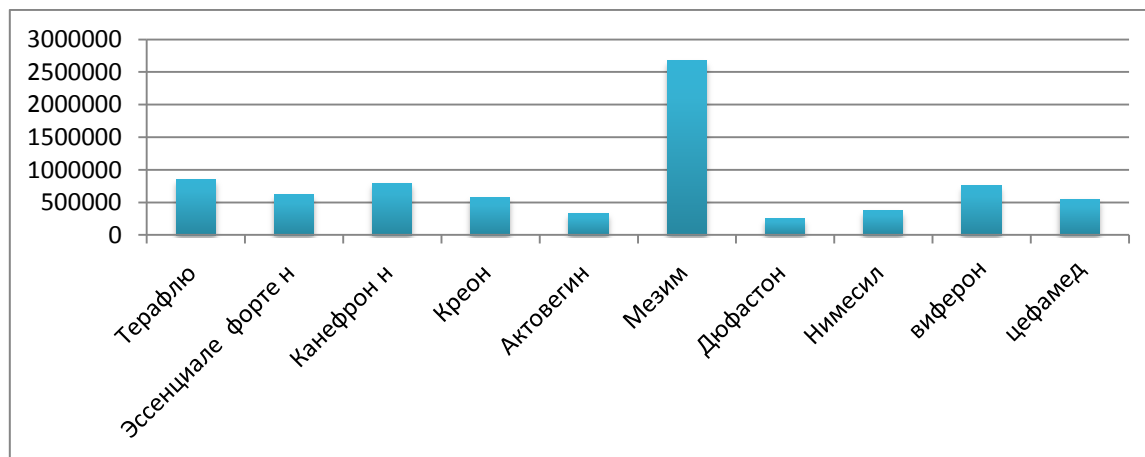
Қазақстанда 2015 жылы ең көп қолданылған дәрілік препараттардың ондық тізіміне терафлю, эссенциале форте н, канефрон, креон, актовегин кірген (Кесте 3). Сонымен қатар бұл ондыққа мезим, дюфастон, нимесил, виферон және цефамед препараттары кіріп отыр. Бұлардың ішінде қоршаған ортаға 50 %-ы өзгермеген күйде қалды ретінде шығарылатын препараттар да кездеседі. Қазақстанда олар қалдық ретінде қаралмағандықтан, әзірге оны ақаба сулардан тазартатын бірде-бір құрал жоқ [8].

Кесте 3. 2015 жылы Қазақстандағы ең көп сатылған 10 препараттың сипаттамасы

№	Атауы	2015 жылы сатылған қаптамасы, дана	Құрамындағы белсенді заттары	Қоршаған ортаға шығарылуы	Бір қаптамадағы массасы, мг	2015 жылғы жалпы массасы, кг
1	Терафлю	856484	парацетамол, фенирамина малеат, фенилэфрина гидрохлорид		115000	98495,66
2	Эссенциале форте н	626707	"эссенциальды" фосфолипидтер(соевые фосфолипиды)	10%	9000	5640,363
3	Канефрон н	799537	Толғақшөп шөбі, сүйментамыр тамыры, розмарин жапырағы	-	-	-
4	Креон	580680	панкреатин		-	-
5	Актовегин	336959	депротеинизированного гемодеривата крови телят	-	-	-
6	Мезим	2681412	панкреатин	-	-	-
7	Дюфастон	258816	дидрогестерон	63%	200	51,7632
8	Нимесил	376959	нимесулид	3%	60	22,61754
9	Виферон	757756	интерферон альфа-2b	-	-	-
10	Цефамед	552424	цефтриаксон	65%	1	0,552424

Қарағанды қаласындағы бір аптеканы мысалға алатын болсақ, 2015 жылдың қыркүйек айында 1255 қаптама парацетамол препараты сатылған. Бұл дегеніміз бір айда активті парацетамолдың 6275 кг-мы сатылған. Дозаның 3%-ы бүйрек арқылы өзгермеген күйде

қоршаған ортаға түседі. Дозаның 80—90%-ы глюкуронды және күкірт қышқылымен конъюгацияланып бүйрек арқылы оңай шығарылатын метаболиттерге айналады. Бұл препарат Қазақстандағы ең көп сатылатын Терафлюдің негізгі активті заты болып табылады. Тек 2015 жылдың өзінде терафлюдің 856484 қаптамасы сатылған. Осылайша Қазақстанда қоршаған ортаны ластаушы ретінде қарастырылмайтын әрбір дәрілік препарат туралы сөз қозғауға болады.



2 - сурет. Қазақстанда ең көп сатылатын дәрілік препараттардың тізімі

Дәрілік препараттардың қолжетімділігі нәтижесінде, медициналық мақсатта денсаулық сақтау жүйесінде дәрілік препараттарға тапсырыс көбеюі нәтижесінде қоршаған ортада дәрілік препараттардың қалдығының жиналуы артып келеді. Бұл процесс біздің елімізде бақылауға алынбаған және адамдар мен басқа биологиялық объектілерге потенциалды қауіп тудырады. Қоршаған ортаның дәрілік препараттармен ластануы глобалды етек алып отыр және мұқият зерттелуі тиіс.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. О лекарственных средствах. — Ведомство Парламента Республики Казахстан,
2. Boxall A. The environmental side effects of medication // European Molecular Biology Organization. — 2004. — 5, No. 12. — P. 1110-1116.
3. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Универсум Паблишинг, 1997.
4. Литвинова Н. Экологический потенциал инновационного производства фитопрепаратов // HealthMedix. — 2009. 7, No. 63. — P. 28-30.
5. Pharmaceuticals and Personal Care Products (PPCPs): Frequently Asked Questions // United States Environmental Protection Agency, [ЭР]: www.epa.gov/ppcp/faq.html.
6. Официальный сайт комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан
7. Shultz S., Baral H., Charman S., Cunningham A., Das D., Ghalsasi G. et al. Diclofenac poisoning is widespread in declining vulture populations across the Indian subcontinent // Proceedings of the Royal Society. — 2004. — P. 458.
8. Официальный сайт ТОО «Ск-Фармация». - <http://www.sk-pharma.kz/>