

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕННО-ІНЖЕНЕРНИХ ІНСУЛІНІВ ЗАТ «ІНДАР»

*Ю.І. Караченцев, Д.Д. Дунаєва, Н.В. Пасечко, О.І. Перстньов,
М.В. Власенко, Н.П. Гайдайчук, В.М. Гаврилюк, Л.Р. Олексюк*

*Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського АМН України, Харків
Одеський медичний університет*

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Черкаська обласна лікарня

Івано-Франківська обласна клінічна лікарня

Рівненський обласний ендокринологічний диспансер

Ключові слова: цукровий діабет 1 та 2 типів, лікування, біохімічні показники крові, ускладнення цукрового діабету.

Метою досліджень, що проводились, є вивчення ефективності генно-інженерних інсулінів ЗАТ «Індар» у хворих на цукровий діабет (ЦД) 1 та 2 типів.

Застосовувались наступні інсуліни: Хумодар РР, Хумодар БР, Хумодар К25 Р.

Дослідження проводились у Одеській, Чернігівській, Івано-Франківській, Харківській, Тернопільській, Вінницькій, Черкаській, Рівненській, Запорізькій областях і в Автономній Республіці Крим.

Обстежувались чоловіки та жінки з ЦД 1 та 2 типів віком від 19 до 75 років із різною тривалістю захворювання.

У дослідженнях, що проводились у Харкові, прийняли участь 30 хворих на ЦД тяжкої форми та середньої тяжкості з ЦД 1 типу (14 пацієнтів) та 2 типу (16 пацієнтів) з інсулінозалежністю.

Тривалість захворювання була в середньому ($12,2 \pm 2,0$) року від вперше виявленого до 28 років. Серед хворих було 16 жінок та 14 чоловіків. Пацієнти були у віці від 19 до 68 років, середній вік склав ($51,9 \pm 3,4$) року.

Тривалість дослідження склала 28 днів із контролем лабораторних показників на початку дослідження та на 7, 14, 21 та 28-му добу.

Серед ускладнень ЦД найбільш часто зустрічались полінейропатії (75%), ангіопатії нижніх кінцівок (66,7%), енцефалопатії (50%), ангіопатії сітківки (25%), ретинопатії (20,8%), універсальна діабетична мікро- та макроангіопатія (20,8%), нефропатія (4,2%).

Усі пацієнти отримували терапію генно-інженерними препаратами інсуліну виробництва ЗАТ «Індар». 22 пацієнти отримували терапію інсулінами

Хумодар РР та Хумодар БР, із них 17 пацієнтів отримували препарат у флаконах по 10 мл (40 ОД/мл), а 5 пацієнтів отримували інсуліни Хумодар Р100 Р та Хумодар Б100 Р у пенфілах по 3 мл (100 ОД/мл) за допомогою шприц-ручки «Autopen».

8 пацієнтів отримували терапію інсуліном Хумодар К25 Р, із них 6 — у флаконах (40 ОД/мл), та 2 — у пенфілах по 3 мл (100 ОД/мл) за допомогою шприц-ручки «Autopen».

Оцінка ефективності препарату проводилась із урахуванням ступеня компенсації вуглеводного обміну, що оцінювався за рівнем глікемії натще, постпрандіальної глікемії та середньодобової глікемії.

Також враховувались в динаміці лабораторні показники дослідження (до лікування, 7, 14, 21 та 28-ма доба):

- середньодобовий рівень глікемії;
- амплітуда глікемії протягом доби;
- добова глюкозурія, кетонурія, відносна щільність сечі та діурез;
- аланінамінотрансфераза крові (АлТ);
- аспартатамінотрансфераза крові (АсТ);
- рівень сечовини крові; — рівень білірубину крові;
- рівень загального білка крові; — рівень глікозилизованого гемоглобіну (табл. 1, 2).

Самопочуття хворих оцінювалося в балах за наявністю типових скарг за трьохбальною шкалою (сухість у роті, часте та рясне сечовипускання, свербіння шкіри та слизових оболонок, слабкість, втомлюваність): 0 — відсутність ознак; 1 — незначна виразність; 2 — помірна виразність; 3 — значна виразність. Так, сухість у роті відмічалась у 47,4% пацієнтів, причому у 26,3% цей симптом мав незначну виразність, а у 26,3% помірну виразність. Свербіння шкіри та слизових оболонок не відміча-

* *Международный эндокринологический журнал. — 2005. — № 1. — С. 84—92.*

Таблиця 1. Динаміка клініко-біохімічних показників під впливом препарату Хумодар К25 виробництва ЗАТ «Індар»

Показник	До лікування	7-ма доба	14-та доба	21-ша доба	28-ма доба
Глікемія натще	9,0 ± 1,3	6,8 ± 0,7	6,6 ± 0,6	5,6 ± 0,6 *	6,1 ± 0,5
Постпрандіальна глікемія	12,3 ± 1,5	10,3 ± 2,2	10,2 ± 1,2	9,4 ± 0,9	8,4 ± 1,1
Середньодобова глікемія, %	10,1 ± 1,3	9,0 ± 1,2	9,1 ± 1,1	8,1 ± 1,9	7,7 ± 0,9
Амплітуда глікемії протягом доби	7,4 ± 1,5	4,6 ± 1,5	4,6 ± 1,2	5,4 ± 1,2	2,5 ± 0,7*
Добова глюкозурія	17,1 ± 3,3	13,8 ± 6,2	14,8 ± 7,8	—	14,0 ± 4,0
Відносна щільність	1020,0 ± 5,3	1019,3 ± 3,6	1020,0 ± 5,1	1014,5 ± 2,5	1020,5 ± 1,9
Діурез	2175,0 ± 311,9	1850,0 ± 225,5	1725,0 ± 205,6	1800,0 ± 700,0	1825,0 ± 265,8
АлТ	0,4 ± 0,2	—	—	—	0,5 ± 0,1
АсТ	0,6 ± 0,3	—	—	—	0,6 ± 0,1
Сечовина крові	6,6 ± 1,4	—	—	—	6,6 ± 1,3
Білірубін крові	9,9 ± 0,8	—	—	—	11,5 ± 1,7
Загальний білок крові	74,7 ± 2,2	—	—	—	80,2 ± 4,2
Глікозильований Нв	10,9 ± 2,7	—	—	—	9,4 ± 0,3

Примітка. Достовірність розбіжностей показників порівняно зі станом до лікування: * — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$.

Таблиця 2. Динаміка клініко-біохімічних показників під впливом препаратів Хумодар РР та Хумодар ВР виробництва ЗАТ «Індар»

Показник	До лікування	7-ма доба	14-та доба	21-ша доба	28-ма доба
Глікемія натще	10,5 ± 0,6	8,5 ± 0,6*	7,9 ± 0,4**	7,5 ± 0,5**	7,8 ± 0,4***
Постпрандіальна глікемія	10,6 ± 0,8	8,2 ± 0,7*	7,8 ± 0,7*	8,0 ± 0,8*	8,0 ± 0,4**
Середньодобова глікемія, %	9,7 ± 0,6	7,8 ± 0,4*	7,3 ± 0,4**	7,3 ± 0,4**	7,3 ± 0,2***
Амплітуда глікемії протягом доби	6,6 ± 0,7	5,5 ± 0,7	4,1 ± 0,9*	4,1 ± 0,8*	3,2 ± 0,7**
Добова глюкозурія	23,5 ± 2,8	15,5 ± 2,2*	14,7 ± 2,8*	11,1 ± 2,7**	7,8 ± 1,8***
Відносна щільність	1020,4 ± 2,2	1018,2 ± 2,0	1017,7 ± 1,3	1015,1 ± 1,2*	1015,4 ± 1,6
Діурез	2045,0 ± 127,8	1830,0 ± 100,0	1670,3 ± 97,9*	1511,1 ± 160,9*	1563,6 ± 108,9**
АлТ	0,8 ± 0,2	—	—	—	0,6 ± 0,1
АсТ	0,7 ± 0,1	—	—	—	0,5 ± 0,1
Сечовина крові	5,9 ± 0,4	—	—	—	6,0 ± 0,3
Білірубін крові	14,0 ± 1,3	—	—	—	12,5 ± 1,6
Загальний білок крові	72,7 ± 1,9	—	—	—	73,0 ± 1,8
Глікозильований Нв	9,0 ± 0,7	—	—	—	8,3 ± 0,6

Примітка. Достовірність розбіжностей показників порівняно зі станом до лікування: * — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$.

лось в жодного пацієнта. На часте та рясне сечовипускання незначної виразності скаржилися 26,3% пацієнтів. Скарги на слабкість пред'являли 57,8% пацієнтів, причому 31,6% хворих відмічали незначну, а 26,3% — помірну виразність симптомів.

Ступінь переносимості препарату хворими оцінювався на підставі таких критеріїв: при відсутності побічних ефектів переносимість оцінювалась як висока (89,5% пацієнтів), при наявності незначних побічних ефектів, що не викликали

серйозних проблем та не вимагали відміни препарату, переносимість оцінювалась як помірна (10,5%). Низька переносимість препарату, що супроводжувалася б вираженими побічними ефектами та вимагала б повної відміни препарату, не спостерігалась в жодному випадку.

При вивченні гіпоглікемічного ефекту генно-інженерних інсулінів встановлено, що препарати викликали достовірне зниження показників глікемії вже на 7-му добу ($P < 0,05$), надалі достовірність зниження глікемії збільшувалась ($P < 0,001$).

Також змінювались показники добової глюкозурії та добового діурезу.

У той же час зміни лабораторних показників (АлТ, АсТ, сечовини крові, білірубину крові, загального білка крові та глікозильованого гемоглобіну) не досягали ступеня достовірності.

Нами був проведений аналіз динаміки клініко-біохімічних показників у хворих на ЦД, які отримували препарати Хумодар РР та Хумодар БР. Виявлені закономірності змін досліджуваних показників під впливом цих препаратів співпадають із описаними в загальній групі.

При визначенні динаміки клініко-біохімічних показників у хворих на ЦД, які отримували препарат Хумодар К25 Р, було виявлено зниження глікемії натще, що досягало ступеня достовірності ($P < 0,05$), на 21-шу добу та амплітуди глікемії протягом доби, яке досягало ступеня достовірності ($P < 0,05$) на 28-му добу.

Достовірних змін інших клініко-лабораторних показників у хворих цієї групи виявлено не було.

На підставі результатів проведених досліджень можна зробити наступні висновки.

1. Досліджені генно-інженерні інсуліни ЗАТ «Індар» відрізнялись гарним гіпоглікемічним ефектом у хворих на ЦД 1 та 2 типу тяжкої форми та середньої важкості.

2. Комбінація препаратів Хумодар РР та Хумодар БР має найбільшу гіпоглікемічну дію, яка проявлялася вже на 7-му добу їх застосування та залишалася такою до кінця дослідження.

3. Інсулін Хумодар К25 Р добре переноситься хворими. При його застосуванні відмічається тенденція до зниження показників вуглеводного обміну, що досягає ступеня достовірності за деякими показниками на 21-шу добу прийому препарату.

4. Препарати Хумодар РР, Хумодар БР, Хумодар К25 Р, Хумодар Р100 Р, Хумодар Б100 Р, Хумодар К25 100 Р добре переносилися хворими. За термін випробування (28 дб) у жодного з 30 хворих не зафіксовано побічної дії, що вимагала би відміни препарату.

У дослідженні, що проводилось у Тернополі, прийняли участь 30 хворих на ЦД, яким призначено генно-інженерні інсуліни виробництва ЗАТ «Індар». Перша група включала 21 особу, які отримували генно-інженерний інсулін Хумодар: 16 хворих отримували флаконні форми Хумодару РР і Хумодару БР та 5 хворих — картриджні форми Хумодару Р100 Р і Хумодару Б100 Р.

Друга група включала 9 хворих, які одержували інсулінотерапію Хумодаром К25 Р: 8 хворих отримували флаконні форми та один — картриджну форму Хумодару К25 100 Р.

До першої групи хворих увійшли особи віком ($47,0 \pm 10,2$) року, найстаршій хворій було 74 роки, наймолодшому — 19 років. За статтю хворі розподілялись наступним чином: чоловіки — 13 осіб, жінки — 8 осіб. За типом ЦД розподіл був таким: 1-й тип — 13 хворих, 2-й тип — 8. Тривалість захворювання була різною, від 35 років до 1 року, а середня склала ($12,1 \pm 7,4$) року.

Розподіл хворих за ускладненнями ЦД був наступним:

- діабетичні ангіопатії сітківки — 80% (17 хв);
- діабетичні нефропатії — 80% (17 хв);
- метаболічні міокардіопатії зі вторинною артеріальною гіпертензією — 52% (11 хв);
- діабетична ангіопатія нижніх кінцівок — 57% (12 хв);
- периферійні полінейропатії — 85% (18 хв);
- діабетична стопа — 5% (1 хв).

Відбір хворих для переведення на генно-інженерні інсуліни здійснювався за умов декомпенсації на попередніх схемах інсулінотерапії (Монодаром і Монодаром Б, Хумодаром Р і Б, Фармасуліном НМР і Н), відсутності певних видів інсуліну, неможливості хворих приймати інсуліни імпортного виробництва після міграції з-за кордону (інсуліни фірми Aventis та Novo-Nordisk), а також генно-інженерні інсуліни були запропоновані хворим із супутніми захворюваннями, що ускладнювали перебіг ЦД. До цієї групи були включені хворі з супутньою патологією: гіпертонічною хворобою та частими гіпертензивними кризами, вірусним гепатитом С, виразковою хворобою, деформуючим остеоартрозом, ІХС та постінфарктним кардіосклерозом.

Контрольною була група з 10 хворих, які тривалий час перебували на інсулінотерапії Монодаром і Монодаром Б.

До групи увійшли особи віком ($46,2 \pm 3,4$) року з тривалістю захворювання ($10,1 \pm 2,3$) року, 5 чоловіків і 5 жінок, за типом ЦД: 6 осіб з 2 типом і 4 особи з 1 типом.

Отже, досліджувані групи хворих є співставними за віком, статтю та тривалістю захворювання на ЦД.

Достовірної різниці в досліджуваних показниках осіб, які отримували Хумодар РР і БР, та хворих, лікованих Хумодаром Р100 Р та Хумодаром Б100 Р, не встановлено, тому вони об'єднані в одну групу і в подальшому об'єднані терміном «перша група хворих».

Аналіз проведених лабораторних досліджень свідчить, що досліджувані препарати не погіршували біохімічних показників крові, що є критеріями гепато- та нефрогенного впливу на морфофункціональний стан печінки та нирок. Слід зазначити, що під впливом інсулінотерапії наступало статистично достовірне покращання морфофункціонального стану печінки (нормалізація рівня білірубину та АлТ в крові) та нирок (нормалізація рівня креатиніну в крові, зменшувалась альбумінурія).

Таким чином, результати проведених досліджень показали, що генно-інженерні інсуліни ЗАТ «Індар» Хумодар РР та Хумодар БР, а також Хумодар Р100 Р та Хумодар Б100 Р є високоефективними інсулінами, що дозволили у 20 хворих з 21 досягнути компенсації ЦД (в одного хворого при повній компенсації вуглеводного обміну не вдалось ліквідувати больовий синдром при периферійній полінейропатії) (табл. 3—6).

В усіх хворих виявлено високу переносимість досліджуваних інсулінів. У одного хворого виявле-

Таблиця 3. Динаміка глікемії під впливом інсулінотерапії Хумодаром РР і БР та Хумодаром Р100 Р і Б100 Р, ммоль/л

Термін	Основна група		Контрольна група	
	Натще	Постпрандіальна	Натще	Постпрандіальна
До лікування	18,2 ± 0,9	22,1 ± 1,1	17,8 ± 0,8	19,9 ± 0,9
7-ма доба	9,4 ± 0,4	10,8 ± 0,5	12,7 ± 0,6	14,1 ± 0,7
14-та доба	7,6 ± 0,3	9,2 ± 0,4	8,2 ± 0,4	10,8 ± 0,5
21-ша доба	6,0 ± 0,3	7,8 ± 0,3	7,9 ± 0,3	10,0 ± 0,5
28-ма доба	5,4 ± 0,2	6,2 ± 0,3	7,8 ± 0,2	9,9 ± 0,4

Таблиця 4. Динаміка глюкозурії під впливом інсулінотерапії Хумодаром РР і БР та Хумодаром Р100 Р і Б100 Р, %

Група	До лікування	7-ма доба	14-та доба	21-ша доба	28-ма доба
Основна	2,50 ± 0,09	1,25 ± 0,06	0,53 ± 0,02	0	0
Контрольна	2,50 ± 0,12	2,34 ± 0,11	1,04 ± 0,04	0,58 ± 0,03	0,52 ± 0,02

Таблиця 5. Динаміка альбумінурії під впливом інсулінотерапії Хумодаром РР і БР та Хумодаром Р100 Р і Б100 Р, %

Термін	Основна група				Контрольна група			
	(—)	< 30 мг/добу	30—300 мг/добу	> 300 мг/добу	(—)	< 30 мг/добу	30—300 мг/добу	> 300 мг/добу
До лікування	21	14	56	9	20	20	50	10
7-ма доба	34	19	42	5	20	20	50	10
14-та доба	39	28	28	5	30	15	45	10
21-ша доба	47	24	24	5	30	20	40	10
28-ма доба	62	24	9	5	30	20	40	10

Таблиця 6. Аналіз лабораторних показників у досліджуваній групі хворих під впливом Хумодару РР і БР та Р100 Р і Б100 Р

Термін	Загальний білок	Сечовина	Креатинін	Білірубін	АЛТ	АсТ
До лікування	53,2 ± 2,1	5,8 ± 0,2	0,239 ± 0,012	26,2 ± 0,3	0,92 ± 0,05	0,54 ± 0,03
7-ма доба	57,4 ± 1,8	5,8 ± 0,2	0,204 ± 0,011	20,8 ± 0,2	0,68 ± 0,03	0,52 ± 0,02
14-та доба	69,2 ± 2,6	5,0 ± 0,1	0,106 ± 0,003	18,4 ± 0,3	0,56 ± 0,03	0,50 ± 0,02
21-ша доба	75,4 ± 3,1	4,9 ± 0,2	0,084 ± 0,004	15,8 ± 0,3	0,48 ± 0,02	0,49 ± 0,02
28-ма доба	78,2 ± 2,9	4,6 ± 0,2	0,076 ± 0,002	16,4 ± 0,4	0,46 ± 0,02	0,48 ± 0,02

но помірну непереносимість цих інсулінів, і в нього було досягнуто ступеня субкомпенсації цукрового діабету. У більшості ж хворих контрольної групи було досягнуто стану компенсації ЦД.

Другу групу склали 9 хворих, які отримували флаконні чи картриджні форми Хумодару К25 Р та Хумодару К25 100 Р (табл. 7—10).

До цієї групи увійшли особи віком ($46,6 \pm 15,6$) року, найстаршій хворій цукровим діабетом було 74 роки, наймолодшому — 22 роки. За статтю пацієнти були розподілені наступним чином: чоловіки — 4 особи, жінки — 5 осіб. За типом ЦД розподіл був таким: 1-й тип — 3 особи, 2-й тип — 6 осіб. Тривалість захворювання була різною: від 1 до 20 років, а середня складала ($8,8 \pm 5,4$) року.

Розподіл хворих за ускладненнями цукрового діабету був наступним:

- діабетичні ангіопатії сітківки — 78% (7 хв);
- діабетичні нефропатії 44% (4 хв); — метаболічні міокардіопатії зі вторинною артеріальною гіпертензією — 22% (2 хв);
- діабетична ангіопатія нижніх кінцівок — 66% (6 хв);
- периферійні полінейропатії — 78% (7 хв).

Відбір хворих для переведення на генно-інженерні інсуліни здійснювався за умови неефективності лікування таблетованими цукрознижуючими препаратами та інсулінами різних видів.

Контрольною була група з 10 хворих, які тривалий час перебували на інсулінотерапії Монодаром

Таблиця 7. Динаміка глікемії під впливом інсулінотерапії Хумодаром К25 Р та Хумодаром К25 100 Р, ммоль/л

Термін	Основна група		Контрольна група	
	Натще	Постпрандіальна	Натще	Постпрандіальна
До лікування	$21,4 \pm 1,0$	$24,1 \pm 1,2$	$17,8 \pm 0,8$	$19,9 \pm 0,9$
7-ма доба	$12,3 \pm 0,4$	$14,1 \pm 0,7$	$12,7 \pm 0,6$	$14,1 \pm 0,7$
14-та доба	$8,1 \pm 0,4$	$9,3 \pm 0,4$	$8,2 \pm 0,4$	$10,8 \pm 0,5$
21-ша доба	$6,0 \pm 0,3$	$7,9 \pm 0,4$	$7,9 \pm 0,3$	$10,0 \pm 0,5$
28-ма доба	$5,5 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,3$	$7,8 \pm 0,2$	$9,9 \pm 0,4$

Таблиця 8. Динаміка глюкозурії під впливом інсулінотерапії Хумодаром К25 Р та Хумодаром К25 100 Р, %

Група	До лікування	7-ма доба	14-та доба	21-ша доба	28-ма доба
Основна	$2,50 \pm 0,09$	$1,25 \pm 0,06$	$0,48 \pm 0,02$	0	0
Контрольна	$2,50 \pm 0,12$	$2,34 \pm 0,11$	$1,04 \pm 0,04$	$0,58 \pm 0,03$	$0,52 \pm 0,02$

Таблиця 9. Динаміка альбумінурії під впливом інсулінотерапії Хумодаром К25 Р та Хумодаром К25 100 Р, %

Термін	Основна група				Контрольна група			
	(—)	< 30 мг/добу	30—300 мг/добу	> 300 мг/добу	(—)	< 30 мг/добу	30—300 мг/добу	> 300 мг/добу
До лікування	66	22	11	11	20	20	50	10
7-ма доба	66	33	—	11	20	20	50	10
14-та доба	66	44	11	—	30	15	45	10
21-ша доба	78	11	11	—	30	20	40	10
28-ма доба	89	—	11	—	30	20	40	10

Таблиця 10. Аналіз лабораторних показників у досліджуваній групі хворих під впливом Хумодару К25 Р та Хумодаром К25 100 Р

Термін	Загальний білок	Сечовина	Креатинін	Білірубін	АлТ	АсТ
До лікування	48,2 ± 0,9	5,2 ± 0,2	0,294 ± 0,012	32,4 ± 0,4	0,86 ± 0,04	0,54 ± 0,03
7-ма доба	53,4 ± 1,4	5,0 ± 0,2	0,268 ± 0,014	30,8 ± 0,3	0,72 ± 0,03	0,49 ± 0,02
14-та доба	68,4 ± 1,6	4,9 ± 0,2	0,132 ± 0,003	22,1 ± 0,2	0,54 ± 0,03	0,51 ± 0,02
21-ша доба	78,2 ± 2,8	4,6 ± 0,2	0,078 ± 0,004	20,8 ± 0,1	0,46 ± 0,02	0,50 ± 0,01
28-ма доба	78,2 ± 2,9	4,4 ± 0,2	0,076 ± 0,002	18,4 ± 0,3	0,46 ± 0,02	0,46 ± 0,02

і Монодаром Б. Досліджувані групи були співставними за віком, статтю та тривалістю захворювання на цукровий діабет.

Аналіз проведених лабораторних досліджень свідчить, що досліджувані препарати не погіршували біохімічних показників крові, що є критеріями гепато- та нефрогенного впливу на морфофункціональний стан печінки та нирок. Під впливом генно-інженерних інсулінів Хумодар К25 100 Р та Хумодар К25 Р у хворих на цукровий діабет на тлі нормалізації вуглеводного обміну наступало покращання функціонального стану печінки (нормалізація рівня білірубину та АлТ в крові) та нирок (нормалізація рівня креатиніну крові).

Цікавим є той факт, що досліджувані генно-інженерні інсуліни, покращуючи глікемічні показники, зменшують мікроальбумінурію, чим покращують функціональний стан нирок.

У всіх хворих наступала нормалізація вуглеводного обміну через два тижні інсулінотерапії генно-інженерними інсулінами та було досягнуто стану компенсації.

Подібні дослідження проводили в інших областях.

У результаті досліджень були зроблені висновки:

- генно-інженерні інсуліни ЗАТ «Індар» є високоефективними інсулінами, що нормалізували вуглеводний обмін у 100% досліджуваних хворих і дозволяли досягнути компенсації цукрового діабету в 99% випадків;

- використовувані інсуліни не впливали на морфофункціональний стан печінки та нирок, а через стабілізацію вуглеводного обміну покращували їх біохімічні й лабораторні параметри;

- генно-інженерні інсуліни ЗАТ «Індар» мають високу переносимість, що дозволяє рекомендувати їх для широкого застосування в лікуванні хворих на цукровий діабет;

- хворим із ЦД 2 типу більш доцільним є призначення інсуліну Хумодар К25 Р, а при 1 типі (особливо у хворих молодого віку) однаково ефективними є обидві групи інсулінів;

- найбільшу кількість позитивних відгуків при опитуванні хворих було віддано Хумодару Р100 Р і Хумодару Б100 Р, що дозволяє рекомендувати ці картриджні форми для більш широкого застосування.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ ИНСУЛИНОВ ЗАО «ИНДАР»

Ю.И. Караченцев, Д.Д. Дунаева, Н.В. Пасечко, О.И. Перстенёв,
М.В. Власенко, Н.П. Гайдайчук, В.М. Гаврилюк, Л.Р. Олексюк

Проводилось изучение эффективности генно-инженерных инсулинов ЗАО «Индар» Хумодар РР, Хумодар ВР, Хумодар К25 Р у больных сахарным диабетом 1 и 2 типов. Оценка проводилась с учетом степени компенсации углеводного обмена, которая определялась по уровню гликемии натощак, постпрандиальной и среднесуточной гликемии.

Нормализация углеводного обмена достигнута у всех больных, компенсация — в 99% случаев. Используемые инсулины не влияли на морфофункциональное состояние печени и почек, не имели побочного действия.

THE RESULTS OF THE USE OF GENETICALLY ENGINEERED INSULINS OF INDAR MANUFACTURER

Yu.I. Karachentsev, D.D. Dunayeva, N.V. Pasechko, O.I. Perstenyov,
M.V. Vlasenko, N.P. Gaydaychuk, V.M. Gavrilyuk, L.R. Oleksyuk

The study of efficacy of genetically engineered insulins of INDAR manufacturer — Humodar PP, Humodar BP, Humodar K25 P in patients with diabetes mellitus of 1 and 2 type. The evaluation was held with account of the degree of carbohydrate metabolism compensation that was assessed based on fasting glycemia level, postprandial and average daily glycemia. Carbohydrate metabolism normalization was gained in 100% of patients, compensation - in 99% of cases. The used insulins did not influence on morpho-functional state of liver and kidneys and were well tolerated.