

*Т. С. Міщенко, д-р мед. наук, проф., керівник відділу судинної патології,
О. Д. Шульга, позаштатний наук. співробітник відділу судинної патології
ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології АМН України» (м. Харків)*

ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Мозкові ішемічні інсульти продовжують залишатись однією з найважливіших медико-соціальних проблем, що зумовлено їх значною часткою в структурі захворюваності та смертності населення, значними показниками тимчасової втрати працездатності та первинної інвалідності. Невтішні статистичні прогнози пророчать різке збільшення частоти та смертності в усьому світі, в зв'язку з чим питання адекватного лікування ішемічних порушень мозкового кровообігу, що переважають у структурі судинних захворювань головного мозку, залишається найбільш актуальним [1, 2, 8].

Серед актуальних питань в проблемі ішемічних інсультів важливе місце посідають питання прогнозу їх наслідків. У публікаціях останніх років оцінені прогностичні фактори наслідків ішемічного інсульту. Одні автори вважають, що прогноз виходу інсульту залежить від віку пацієнта [1, 3, 4, 11], механізму розвитку інфаркту [1], розміру [1, 3, 8] та локалізації [1, 8, 20] вогнища інфаркту, супутньої патології [10, 12, 13, 17–19], рівня неврологічного дефіциту [1, 4, 11, 18], змін фізіологічних (артеріальний тиск [4, 15, 18], температура тіла [3, 7]) та лабораторних показників (глюкоза крові [3, 9, 18, 21, 22], С-реактивний білок [4, 5], сечовина [6]). Результати досліджень, присвячених вивченню взаємодії факторів, що визначають прогноз та вихід ішемічного інсульту, суперечливі [1, 3, 4, 10, 12, 13, 17, 19, 21].

У зв'язку з цим в проблемі інсульту залишаються недостатньо вивченими питання факторів, які впливають на вихід інсульту.

Мета праці: підвищення ефективності ведення раннього постінсультного періоду шляхом встановлення предикторів сприятливого та несприятливого виходу ішемічного інсульту.

Для вирішення поставленої мети нами проводилось детальне клініко-неврологічне дослідження. За спеціально розробленим протоколом вивчались скарги, анамнестичні дані про перебіг основного судинного захворювання, про супутні фактори, фактори ризику, шкідливі звички, спадковість; визначався темп і час розвитку інсульту, його загальнономозковий та вогнищевий прояви в дебюті, можливі передвісники, строки госпіталізації до неврологічного відділення; оцінювався стан вітальних функцій (артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, температура тіла), соматичний і неврологічний статус. Стан свідомості оцінювали за Шкалою ком Глазго (ШКГ). Об'єктивізація стану в гострому періоді проводилась за шкалою Національного інституту здоров'я (NIHSS, за J. Biller і співавт., 1990). У цій роботі оцінку важкості інсульту за шкалою NIHSS проводили в перші 24 години, через 14 діб та через 1 місяць після мозкового інсульту. Для оцінки функціонального статусу пацієнта після перенесеного інсульту використовували індекс Бартеля (через 2 тижні, 1 та 6 місяців) та шкалу Ренкіна (через 6 місяців).

Оцінка розмірів і локалізації вогнища інсульту здійснювалась за результатами нейровізуалізаційного дослідження (МРТ, КТ головного мозку).

Для встановлення провідного патогенетичного фактора розвитку інсульту використовувались моніто-

рування артеріального тиску (АТ), ЕКГ, ЕхоКС, дуплексна ДВГ екстракраніальних судин головного мозку, офтальмоскопія, визначення в крові холестерину та β-ліпопротеїдів, вмісту цукру в крові та сечі.

Оцінка стану системи гемостазу включала визначення в крові концентрації фібриногену, протромбінового часу або Міжнародного нормалізаційного співвідношення (МНС), протромбінового індексу.

Зі статистичних методів використовували стандартні описові статистики, кроскореляційний аналіз, критерій Стьюдента, дискримінантний аналіз. Статистичне оброблення результатів проводили в програмі Excel for Windows, STATGRAPHICS PLUS (version 2.1).

Під нашим спостереженням перебували 105 пацієнтів з гострим ішемічним інсультом з локалізацією інфаркту мозку в каротидному та вертебробазиллярному басейні. Середній вік пацієнтів — 60,73 ± 8,4 років, найбільша кількість хворих була у віці 55—65 років. З незначною різницею переважали особи чоловічої статі 56 (53,33 %). У вікових групах 45—55, 55—65 років домінували чоловіки, в групі 65—75 років домінували жінки.

Усі пацієнти були госпіталізовані протягом перших трьох діб від початку захворювання. Серед обстежених було по 35 пацієнтів з локалізацією в правій та лівій півкулях головного мозку та у вертебробазиллярному басейні. Аналіз етіологічних факторів захворювання свідчив про те, що в досліджуваних осіб з ішемічним інсультом провідною причиною захворювання було поєднання артеріальної гіпертензії з церебральним атеросклерозом у 89 (84,76 %) випадках. Порушення ритму серця спостерігалось частіше у пацієнтів з півкульною локалізацією вогнища (34,29 % пацієнтів з ураженням лівої півкулі та 31,43 % при ураженні правої півкулі). Кожен четвертий пацієнт у досліджуваних групах мав ішемічний інсульт в анамнезі; приблизно така ж кількість пацієнтів анамнестично зловживала алкоголем.

У досліджуваних хворих провідним фактором ризику була артеріальна гіпертензія, яка спостерігалась у 92 (87,62 %). Слід зауважити, що 12 (11,43 %) пацієнтів ніколи не визначали рівень артеріального тиску. У більшості пацієнтів — 31 (29,52 %) тривалість артеріальної гіпертензії була більше 20 років, у 18 (17,14 %) — 11—20 років, у 28 (26,67 %) — 4—10 років. Адекватне лікування отримували лише 25 (23,8 %) хворих, періодично приймали необхідну терапію 45 (42,86 %) хворих, не лікувались 35 (33,33 %) пацієнтів.

Найчастіше, в 40 (38,09 %) пацієнтів інсульт розвивався під час фізичної активності, рідше — після сну 28 (26,67 %), протягом дня — у 19 (18,09 %) пацієнтів, вночі — у 11 (10,48 %) хворих. 7 (6,67 %) пацієнтів не могли вказати час настання інсульту. В 25 (23,8 %) пацієнтів інсульт розвинувся на фоні психоемоційного навантаження; 3 пацієнти (2,86 %) напередодні зловживали алкоголем.

43 (40,95 %) пацієнти були госпіталізовані протягом перших 3 годин після настання ішемічного інсульту, 18 (17,14 %) пацієнтів надійшли в проміжку 3—6 годин, через 6—24 години надійшли 25 (23,8 %) пацієнтів, 19 (18,1 %) хворих — через 24 години від початку захворювання.

Аналіз темпу розвитку інсульту показав, що у 85 (80,95 %) спостерігався раптовий початок інсульту; у 17 (16,19 %) розвиток інсульту був поступовим. У 3 (2,85 %) випадках встановити розвиток інсульту не вдалося в зв'язку з ступенем втрати свідомості.

У більшості пацієнтів інсульт розвинувся на фоні гіпертонічного кризу й артеріального тиску, що значно перевищував звичайні показники. Так, у 12 (11,43 %) хворих артеріальний тиск був вищим за 200/120 мм рт. ст., у 25 (23,81 %) — вищим за 180/120 мм рт. ст., у 19 (18,09 %) АТ був вищим за 160/100 мм рт. ст., у 26 (24,76 %) пацієнтів вищим за 140/90 мм. рт. ст. З АТ меншим за 139/89 мм рт. ст. надійшли 23 (21,9 %) пацієнти.

Підйом температури тіла до 38° С спостерігався у 15 (14,29 %) пацієнтів, у решти 90 (85,71 %) була нормотермія.

Вивчення неврологічного статусу у хворих з ішемічним інсультом показало, що загальноомозкові прояви були різного ступеня вираженості. У 59 (56,19 %) хворих свідомість була збережена, в тому числі — у 26 пацієнтів (72,29 %) з локалізацією інфаркту мозку в вертебробазиллярному басейні, що, ймовірно, зумовлено лакунарними процесами. У 33 (31,43 %) хворих були виявлені неглибокі форми порушення свідомості по типу оглушення. Порушення свідомості у вигляді сопору спостерігалось у 12 (11,43 %) хворих, у 1 пацієнта (0,95 %) спостерігався глибокий розлад свідомості у вигляді коми, що було зумовлено особливостями локалізації, об'ємом вогнища та вираженістю набряку мозку.

Стан хворих також оцінювали за шкалою Національного Інституту здоров'я (NIHSS за J. Biller та співавт., 1990), яка об'єднує загальноомозкові та вогнищеві симптоми та полегшує прогнозування перебігу та виходу ішемічного інсульту.

Більшість пацієнтів 55 (52,38 %) були оцінені за шкалою на 1—7 балів, що характеризувало стан пацієнтів як середнього ступеня важкості; 33 (31,43 %) отримали 8—12 балів; 15 (14,29 %) пацієнтів отримали 13—20 балів, що характеризувало їх стан як важкий. Вкрай важкий стан спостерігався у 2 (1,9 %) пацієнтів. Використання даної шкали дозволило об'єктивізувати та стандартизувати клініко-неврологічні розлади під час визначення ступеня важкості стану пацієнтів. Середній бал за шкалою — 8,125 ± 0,46.

У 30 (28,57 %) пацієнтів з лівопівкульними вогнищами ураження спостерігались порушення мови, що у 6 (17,14 %) хворих проявлялось у вигляді тотальної афазії з повною втратою спонтанної мови та розуміння слів. У 15 (42,86 %) були явища моторної афазії, з повною відсутністю продуктивної мови або частковою її втратою з збереженою артикуляцією окремих слів. У 6 (17,14 %) пацієнтів спостерігалась сенсорна афазія з повною відсутністю мови або частковою її втратою. В 13 (37,14 %) пацієнтів з локалізацією інфаркту мозку в лівій півкулі не спостерігалось порушення мови. У досліджуваній групі у 2 (5,7 %) пацієнтів спостерігалась дизартрія, що було зумовлено наявністю вогнищ ішемії (за даними КТ головного мозку) в басейні середньої мозкової артерії з обох сторін. У 18 (51,43 %) хворих з локалізацією вогнища в правій півкулі спостерігались явища сенсорної афазії, з них у 10 (28,57 %) випадках — з повною втратою розуміння зверненої мови, в 8 (22,86 %) — з частковою втратою розуміння зверненої мови. Дизартрія спостерігалась у 13 (37,14 %) пацієнтів з локалізацією інфаркту в вертебробазиллярному басейні та в правій півкулі.

Діагноз ішемічний інсульт у всіх пацієнтів підтверджений даними КТ/МРТ головного мозку.

Для реєстрації вивчених показників пацієнтам проводилось комплексне клініко-інструментальне та лабораторне дослідження протягом 72 годин з моменту госпіталізації.

У досліджуваних хворих за даними КТ головного мозку виявлено 11 (10,47 %) великих, 13 (12,38 %) середніх, 29 (27,62 %) малих вогнищ.

Для порівняльної характеристики та аналізу клініко-інструментальних і лабораторних даних пацієнти були поділені за 6-місячним виходом інсульту на дві групи: перша група, кількість балів за шкалою Ренкіна 1—3 бали (сприятливий перебіг) — 82 пацієнти та друга група — з кількістю балів за шкалою Ренкіна 4—6 балів (несприятливий перебіг), до якої ввійшли 23 пацієнти.

До першої групи ввійшли 82 пацієнти: 45 (54,88 %) чоловіків та 37 (45,12 %) жінок, середній вік пацієнтів 60,04 ± 0,932. У віці 45—54 років було 24 (29,27 %), 55—65 років 35 пацієнтів (42,68 %) та 23 пацієнти (20,05 %) у віці 65—75 років. Церебральний атеросклероз в анамнезі був у 8 пацієнтів, перенесений ІМ — у 6 (7,32 %) пацієнтів, надмірне зловживання алкоголем — у 24 (29,27 %), попередні транзиторні ішемічні атаки — 20 (24,39 %). Артеріальна гіпертензія та ураження екстракраніальних судин головного мозку спостерігались у 71 (86,58 %) та 48 (58,54 %) пацієнтів відповідно. При надходженні у лікарню у 54 (66,67 %) пацієнтів спостерігалась ясна свідомість, у 20 (24,39 %) — оглушення, у 7 (8,54 %) — сопор. Середній бал за ШКТ у пацієнтів першої групи склав 14,29 ± 0,136.

За шкалою NIHSS у 49 (60,49 %) пацієнтів першої групи спостерігалась кількість балів за шкалою NIHSS 1—7, що є сприятливою прогностичною ознакою, 8—12 балів спостерігали у 24 (29,27 %) пацієнтів, 13—20 балів — у 7 (8,54 %) хворих.

За шкалою Бартеля середній бал в динаміці через 2 тижні, 1 місяць та 6 місяців склав 80,61 ± 2,65, 92,83 ± 1,88 та 98,93 ± 1,45 відповідно.

До другої групи ввійшли 23 пацієнти — 10 (43,48 %) чоловіків та 13 (56,52 %) жінок. Середній вік пацієнтів — 63,22 ± 1,665. У другій групі в статевому складі переважали жінки: 13 (56,52 %) порівняно з 10 (43,48 %) чоловіків; в віковій категорії 55—65 років переважали чоловіки, а в категорії 65—75 років були пацієнти лише жіночої статі.

Під час аналізу вікового та статевого складу пацієнтів обох груп було виявлено статистично значущу різницю середніх значень за віком в двох групах на рівні значущості $p = 0,050$. Статистично значущої різниці за статевим складом груп, часом надходження до лікарні виявлено не було. Серед факторів ризику провідним було поєднання артеріальної гіпертензії та церебрального атеросклерозу у 22 (95,65 %) та 15 (65,22 %) відповідно. У пацієнтів другої групи (несприятливий перебіг) майже вдвічі частіше спостерігались в анамнезі інфаркт міокарду (21,73 % порівняно з 7,32 %) та ішемічний інсульт (43,48 % порівняно з 19,51 %), також цукровий діабет (26,06 % порівняно з 9,75 %) і ожиріння (43,48 % та 28,05 % відповідно).

Достовірно значущу різницю середніх величин в двох групах на рівні значущості $p < 0,05$ встановлено для показника цукрового діабету, з наявністю стенозуючого процесу в сонних артеріях, деформації сонних артерій та змін з боку серцевого м'язу (потворення міжшлуночкової перегородки, ураження мітрального та трикуспідального клапану); різницю середніх величин для обох груп на рівні $p < 0,1$ встановлено для

таких показників — наявності в анамнезі транзиторних ішемічних атак, ішемічного інсульту, інфаркту міокарду. Під час проведення кореляційного аналізу встановлено взаємозв'язок між показниками: рівнем артеріального тиску на момент надходження з геморагічною трансформацією інфаркту мозку та об'ємом інфаркту в мозочку.

Пацієнти другої групи найчастіше надходили в стані оглушення — 11 (47,83 %) випадків; у п'ятої частині пацієнтів спостерігався сопор — 5 (21,74 %) пацієнтів. Один пацієнт (4,35 %) другої групи надійшов у кому. Середній бал за ШКГ для другої групи пацієнтів склав $12,87 \pm 0,459$ балів. Виявлено статистично значущу різницю середніх величин у двох групах на рівні $p < 0,05$. Під час проведення кореляційного аналізу встановлений зв'язок між кількістю балів за шкалою ком Глазго та такими показниками — кількістю балів за шкалою NIHSS, геморагічною трансформацією мозку та наявністю дизартрії.

Середній бал за шкалою NIHSS для другої групи пацієнтів склав $12,40 \pm 1,175$ балів. У 4 (17,39 %) пацієнтів спостерігались 1—7 балів за шкалою NIHSS, у 8 (34,78 %) пацієнтів — 8—12 балів, у 8 (34,78 %) пацієнтів — 13—20 балів, та у 2 (8,59 %) — 21—27 балів. У досліджуваних групах виявлено статистично значущу різницю на рівні значущості $p < 0,05$ для показників обох груп. Під час проведення кореляційного аналізу встановлено зв'язок з такими показниками: наявністю дизартрії, кількістю балів за шкалою ком Глазго, а також індексом Бартеля і об'ємом вогнища інфаркту з локалізацією в кіркових структурах правої півкулі та мозочку.

За шкалою Бартеля для пацієнтів другої групи середній бал склав $29,28 \pm 5,43$ через 2 тижні, $33,61 \pm 5,19$ через 1 місяць та $43,75 \pm 5,72$ через 6 місяців відповідно (показники через 1 місяць та через 6 місяців не включають пацієнтів, що померли). Під час кореляційного аналізу з'ясовано, що кількість балів за шкалою Бартеля пов'язана з такими показниками: рівнем глюкози крові при надходженні, кількістю балів за шкалою NIHSS у динаміці, об'ємом вогнища інфаркту з локалізацією в правій корі та потиличних долях мозку. Для середніх величин двох груп виявлено статистично значущу різницю при $p < 0,0001$.

При порівнянні середніх величин об'ємів вогнища інфаркту для обох груп різницю на рівні значущості $p < 0,05$ встановлено для вогнищ з локалізацією в мозочку, а також на рівні $p < 0,01$ для інфарктів з локалізацією в підкіркових структурах правої півкулі головного мозку.

Під час аналізу показників рівня глюкози крові, креатиніну, сечовини крові, показників гемостазу (МНС, протромбіновий індекс), холестерину та бета-ліпопротеїдів не було виявлено статистично значущої різниці для показників обох груп. Кореляційний аналіз показав зв'язок між такими показниками: рівні креатиніну і сечовини з об'ємом інфаркту мозку з локалізацією в кіркових структурах правої півкулі мозку, тоді як протромбіновий індекс пов'язаний з об'ємом вогнища в мозочку та підкіркових структурах правої півкулі.

Аналіз залежності предикторів дозволив виявити такі показники, котрі мали зв'язок з виходом через 6 місяців: вік, наявність ЦД, МА, ІХС та ішемічний інсульт в анамнезі, ознаки гіпертрофії лівого шлуночка (товщина міжшлуночкової перегородки та задньої стінки лівого шлуночка), стенозуючий атеросклероз, товщина комплексу інтима-медіа, стан свідомості, ступінь неврологічного дефіциту при надходженні, кількість балів за індексом Бартеля через 2 тижні, 1 та 6 місяців, частота серцевих скорочень під час надходження.

Для розроблення прогностичних моделей застосували метод дискримінантного аналізу. Нехай X_1, X_2, \dots, X_m — дискримінантні показники, Group (G) — класифікуючий показник, дискретні значення якого задають поділ на групи. Значення показників X_1, X_2, \dots, X_m, G відомі для n спостережень, які становлять досліджувану вибірку. Для того, щоб класифікувати нове $(n + 1)$ -ше спостереження, використовують класифікуючі функції.

Було використано дискримінантні показники: наявність миготливої аритмії у хворого, наявність стенозуючого атеросклерозу, цукрового діабету, кількість балів за шкалою NIHSS та кількість балів згідно з індексом Бартеля.

Дискримінантні показники вибирались з поміж тих показників, для яких виявився значущий критерій Стьюдента — t -тест на рівні значущості $p < 0,05$, тобто показників, які мають статистично відмінні значення для двох груп (групи з кількістю балів за шкалою Ренкіна 1—3, та з кількістю балів 4—6.) Далі випробовували комбінації різних показників. До поля зору також потрапляли показники віку та кількості балів за шкалою Глазго при надходженні. Зокрема комбінація наявності стенозуючого атеросклерозу, миготливої аритмії, цукрового діабету, віку та кількості балів за шкалою Бартеля через 2 тижні дає 90,38 % правильних класифікацій, якщо ж замість показника віку застосовувати кількість балів за шкалою NIHSS, то така комбінація виявила найвищий відсоток класифікацій — 94,23 %, при цьому дискримінантна функція виявилася значущою ($p < 0,05$). Тому саме цей набір показників використано як дискримінантні показники.

Для групи з несприятливим виходом (Group 0), класифікуюча функція має вигляд:
 $f_0 = 6,73672an + 4,59705aq + 0,624029db + 0,0555998de + 13,2936m - 24,3597.$

Для групи з сприятливим виходом (Group 1) класифікуюча функція:
 $f_1 = 5,5563an + 5,91453aq + 0,559971db + 0,154646de + 13,7393m - 29,8827.$

Досліджувана вибірка становила 104 спостереження (22 випадки для Group 0 та 2 випадки для Group 1). Для перевірки якостей класифікації було проведено прогнозування для елементів досліджуваної вибірки.

Запропоновані прогностичні моделі стали вагомим фактором покращання тактики в гострому періоді у пацієнтів з ішемічним інсультом. Вивчення прогностичної значущості різних показників дозволило об'єктивувати важкість стану пацієнтів, зосередити увагу на факторах, що визначають прогноз, краще планувати виписку, проводити відповідно до стану пацієнта реабілітаційні заходи, дозволив інформувати родичів пацієнта про можливі наслідки ішемічного інсульту.

Таким чином, проведені комплексне клініко-неврологічне та інструментально-лабораторне дослідження хворих, госпіталізованих протягом перших трьох діб від початку захворювання, дозволили виявити характерні особливості анамнезу і клінічних проявів ішемічного інсульту і стан основних лабораторних показників, а також зіставити дані у пацієнтів із сприятливим та несприятливим функціональним виходом інсульту.

Найбільш вагомими предикторами функціонального виходу інсульту стали наявність миготливої аритмії у хворого, наявність стенозуючого атеросклерозу, цукрового діабету, кількість балів за шкалою NIHSS та кількість балів згідно з індексом Бартеля через 2 тижні від початку захворювання.

Список літератури

1. Віничук С. М., Мохначу В. О. Прогностичні фактори клінічного перебігу і наслідків гострого ішемічного інсульту // Український часопис. — (5—6, 2008). — № 3/65. — С. 29—42.

2. Мищенко Т. С. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні у 2007 році // Судинні захворювання головного мозку. — 2008. — № 2. — С. 3—9.

3. Фломін Ю. В. Оптимізація лікувальної тактики при гострому ішемічному інсульті в каротидному басейні з урахуванням прогнозу 30-денних наслідків хвороби: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.15. — К., 2005. — 22 с.

4. Цюха І. О. Прогностичне значення клінічних та нейровізуалізаційних характеристик ішемічного інсульту: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.15. «Неврологія». — К., 2007. — 20 с.

5. Cao J. J., Thach C., Manolio T. A. et al. C-reactive protein, carotid intima-media thickness, and incidence of ischemic stroke in the elderly: the Cardiovascular Health Study // *Circulation*. — 2003. — Vol. 108 — P. 166—170.

6. Chamorro A, Obach V, Cervera A, Revilla M. Prognostic Significance of Uric Acid Serum Concentration in Patients With Acute Ischemic Stroke // *Stroke*. — 2002. — Vol. 33. — P. 1048—1052.

7. Greer DM, Funk SE, Reaven N, Ouzounell M, Uman G. Impact of fever on Outcome in Patients with Stroke and Neurologic Injury. A comprehensive Meta-Analysis // *Ibid*. — 2008. — Vol. 39. — P. 2249.

8. Hankey GJ. Stroke: your questions answered. — 2nd ed. — Churchill Livingstone, 2007. — 408 p.

9. Kamalesh M, Shen J, Eckert G. Long Term Postischemic Stroke Mortality in Diabetes A Veteran Cohort Analysis // *Stroke*. — 2008. — Vol. 39. — P. 2727.

10. Kimura K, Minematsu K, Yamaguchi T., for the Japan Multicenter Stroke Investigations' Collaboration (J-MUSIC). Atrial fibrillation as a predictive factor for severe stroke and early death in 15831 patients with acute ischemic stroke // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. — 2005. — Vol. 76. — P. 679—683.

11. König I, Ziegler A., Bluhmki E., Hacke W. et al. Predicting Long-term outcome After Acute Ischemic Stroke // *Stroke*. — 2008. — Vol. 39. — P. 1821.

12. Lee E. J., Kim H. J., Bae J. M., Kim J. C., Han H. J. et al. Relevance of Common Carotid Intima-Media Thickness and Carotid Plaque as Risk Factors for Ischemic Stroke in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus // *AJNR Am. J. Neuroradiol*. — 2007. — Vol. 28. — P. 916—919.

13. Ois A., Cuadrado-Godia E., Jime'nez-Conde J., Gomis M., Rodri'guez-Campello A. et al. Early Arterial Study in the Prediction of Mortality After Acute Ischemic Stroke // *Stroke*. — 2007. — Vol. 38. — P. 2085—2089.

14. Rinkon F., Dhamoon M., Moon Y., Paik M. et al. Stroke location and Association With fatal Neurological outcome // *Ibid*. — 2008. — Vol. 39. — P. 2425.

15. Semplicini A., Maresca A., Boscolo G., Sartori M., Rocchi R. et al. Hypertension in Acute Ischemic Stroke A Compensatory Mechanism or an Additional Damaging Factor? // *Arch. Intern. Med*. — 2003. — Vol. 163. — P. 211—216.

16. Slot K. B., Berge E., Dorman P., Lewis S., Dennis M. et al. Impact of functional status at six months on long term survival in patients with ischemic stroke: a prospective cohort studies // *BMJ*. — 2008. — Vol. 336. — P. 376—379.

17. Steger C., Pratter A., Martinek-Bregel M., Avanzini M. et al. Andreas Valentin, Stroke patients with atrial fibrillation have a worse prognosis than patients without: data from the Austrian Stroke registry // *European Heart Journal*. — 2004. — Vol. 25. — P. 1734—1740.

18. Thanvi B., Treadwell S., Robinson T. Early neurological deterioration in acute ischemic stroke: predictors, mechanisms and management // *Postgraduate Medical Journal*. — 2008. — Vol. 84. — P. 412—417.

19. Turan T. N., Cotsonis G., Lynn M., Chaturvedi S., Chimowitz M. et al. Relationship Between Blood Pressure and Stroke Recurrence in Patients With Intracranial Arterial Stenosis // *Circulation*. — 2007. — Vol. 115. — P. 2969—2975.

20. Wardlaw J. M., West T. M., Sandercock P.A.G., Lewis S. C., Mielke O. Visible infarction on computed tomography is an independent predictor of poor functional outcome after stroke, and not of haemorrhagic transformation // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. — 2003. — Vol. 74. — P. 452—458.

21. Weimar C., Mieck T., Buchthal J., Ehrenfeld C., Schmid E. et al. for the German Stroke Study Collaboration. Neurologic Worsening During the Acute Phase of Ischemic Stroke // *Arch. Neurol*. — 2005. — Vol. 62 — P. 393—397

22. Yong M., Kaste M. Dynamic of Hyperglycemia as a Predictor of Stroke Outcome in the ECASS-II Trial // *Stroke*. — 2008. — Vol. 39. — P. 2749—2755.

Надійшла до редакції 20.01.2009 р.

Т. С. Мищенко, О. Д. Шульга

Прогнозирование последствий ишемического инсульта

ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины» (Харьков)

Цель — определить предикторы исхода ишемического инсульта. Мы исследовали факторы риска, неврологический статус при поступлении, результаты инструментальных и лабораторных исследований в остром периоде ишемического инсульта (ИИ) и их взаимосвязь с исходом инсульта через 6 месяцев.

Было обследовано 105 пациентов с острым ИИ. Исход инсульта через 6 месяцев оценивали по шкале Ренкина. Для создания прогностической модели использовали дискриминантный анализ.

Пациенты были разделены на 2 группы: первая (82 пациента) — с благоприятным исходом ИИ, вторая — 22 пациента с неблагоприятными последствиями инсульта. Методом дискриминантного анализа были установлены факторы, которые влияют на исход ИИ. Наличие сахарного диабета, фибрилляции предсердий, стенозирующего атеросклероза, тяжесть инсульта при поступлении и уровень функциональной зависимости (оценивался по индексу Бартеля на 14 день) были связаны с функциональной зависимостью. Верно классифицировать случаи удалось у 94,23 % пациентов.

Данная прогностическая модель показала высокую эффективность и может быть апробирована на практике.

T. S. Mishchenko, O. D. Shulga

Prognosis of the outcome in ischemic stroke

State institution "Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the AMS of Ukraine" (Kharkiv)

The purpose of this study was to define predictors of outcome after ischemic stroke. We studied risk factors, stroke severity, results from performed instrumental and laboratory data at baseline in relationship to dependency within the 6 months after the event.

A study was undertaken in 105 patients with acute ischemic stroke (mean age 60, 73 ± 8, 4). Outcome was measured 6 months after the initial episode by Rankin scale. We performed discriminant analyses to evaluate the sensitivity of prognostic model.

The patients were divided on two groups: first (82 patients) with favorable outcome and the second (22 patients) with unfavorable outcome. By the discriminant analysis were detected factors, which influenced on 6 months dependency. Dependency was associated with diabetes mellitus, atrial fibrillation, carotid artery stenosis, stroke severity (measured by NIHSS) and the level of functional dependency (measured by Barthel index by the 14th day). The sensitivity of model was 94,23 %.

Our models have demonstrated excellent discrimination in an external data set. Development and validation of improved model using variables that are all available acutely are necessary.