



В. О. Бобков

ДУ «Інститут нейрохірургії
імені акад. А. П. Ромоданова
НАМН України», м. Київ

ОКУ «Лікарня швидкої
медичної допомоги»,
м. Чернівці

© В. О. Бобков

НАЙБЛИЖЧІ ТА ВІДДАЛЕНІ НАСЛІДКИ ЛІКУВАННЯ ДИFUЗНОГО АКСОНАЛЬНОГО ПОШКОДЖЕННЯ У ХВОРИХ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Резюме. Проналізовано найближчі та віддалені наслідки лікування дифузного аксонального пошкодження (ДАП) головного мозку у 92 хворих. Відзначено, що найближчі наслідки ДАП характеризуються високою частотою та грубою інвалідацією хворих. Питома вага негативних наслідків збільшується із віком хворих, пізньою госпіталізацією у спеціалізоване відділення та при наявності тяжкої супровідної позачерепної патології. Чіткої залежності між даними комп'ютерної томографії та наслідками ДАП не виявлено. Віддалені наслідки у хворих із вікових груп 0—21 та 21—29 років характеризуються значним збільшенням випадків доброго відновлення та помірної інвалідації, а у вікових групах 30—44 та 45—59 років у віддаленому періоді зберігається високий показник хворих із грубою інвалідацією.

Ключові слова: черепно-мозкова травма, дифузне аксональне пошкодження, вік хворих, найближчі та віддалені наслідки.

Вступ

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) залишається однією із найактуальніших медичних та соціальних проблем. Травматичні пошкодження черепа головного мозку становлять 30—40% усіх травм і посідають перше місце за показниками летальності та інвалідації серед осіб працездатного віку. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я щорічно у світі отримують ЧМТ понад 10 млн осіб, 250—300 тисяч із цих випадків мають летальний кінець. В Україні частота ЧМТ щорічно становить у різних регіонах від 2,3 до 6 випадків (у середньому 4—4,2) на 1000 населення [5]. Щорічно в Україні від ЧМТ помирає 10—11 тисяч громадян, тобто смертність становить 2,4 випадку на 10 тисяч населення (для порівняння в США — 1,8—2,2) [8]. Серед причин інвалідації, що настає внаслідок травми, на ЧМТ припадає 25—30% [1]. У структурі тяжкої ЧМТ окремо виділяють дифузне аксональне пошкодження головного мозку [2, 4, 6, 8], в основі якого лежать повні або часткові, поширені розриви аксонів, що часто поєднуються з дрібновогнищевими крововиливами. ДАП частіше виникає при інерційній травмі [2, 6—8].

За даними В.В. Лебедева [4], летальність при ДАП становить 22%, в 44% випадків настає груба інвалідація або вегетативний стан, в 26% — помірні інвалідації, тільки у 8% пацієнтів спостерігалися задовільні результати. Питома вага негативних наслідків при ДАП значно вище, ніж при вогнищевих ураженнях головного мозку.

За даними National Center for Injury Prevention and Control (США), ДАП є найчастішою причиною післятравматичних дисфункцій, частота ДАП становить 40—50% від усіх госпіталізованих із тяжкою ЧМТ [9, 10—12].

Мета дослідження — вивчення найближчих та віддалених наслідків дифузного аксонального

пошкодження мозку у хворих різних вікових груп залежно від супровідних пошкоджень, часу та характеру надання медичної допомоги та клінічних проявів гострого періоду травми.

Матеріал та методи

Під нашим спостереженням перебували 107 хворих із ДАП головного мозку. Переважали особи чоловічої статі, які становили 77% (n=82), жінки — 23% (n=25).

Критеріями *включення* були: тяжка ЧМТ, тривалій коматозний стан, нейровізуалізаційні ознаки дифузного аксонального пошкодження.

Клінічний матеріал був розподілений за віковими групами, де в основу покладено класифікацію за віком ВООЗ: діти та молодший юнаковий вік — до 21 року, молодий вік — 21—29 років, зрілий вік — 30—44 роки, середній вік — 45—59 років, літні люди — 60—74 роки, старечий вік — понад 74 роки.

При виконанні роботи ми дотримувалися основних вимог біоетики згідно з Конституцією України, наказом МОЗ України від 01.11.2000 р. №281, Конвенцією Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини, GCP та іншими нормативно-законодавчими актами. Для математичного аналізу використано статистично-аналітичні методи, інтегровані в програмний пакет MS®Office 2010 Professional+.

Результати дослідження та їх обговорення

За підсумками проведеного дослідження результати лікування ДАП у хворих різних вікових груп було розподілено на найближчі та віддалені.



До аналізу було включено 92 хворих, що вижили (з них чоловіків — 76,1% (n=70), жінок — 23,9% (n=22)). Розподіл аналізованих випадків за віковими групами наведено в табл. 1. У наших спостереженнях не було постраждалих із ДАП у віці понад 60 років.

Таблиця 1

Розподіл хворих із ДАП, що вижили, за віковими групами

Вікові групи (роки)	0—21	21—29	30—44	45—59	Всього
Кількість хворих	34	25	19	14	92
%	36,9	27,2	20,7	15,2	100

Визначення найближчих наслідків ґрунтувалося на результатах лікування ДАП у термін до 3 місяців після перенесеної травми за шкалою наслідків Глазго (ШНГ). До уваги бралися також такі критерії: загальний стан хворих, соціальна адаптованість, ступінь непрацездатності.

Розподіл хворих із ДАП за найближчими наслідками подано в табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл хворих із ДАП за найближчими наслідками

Наслідки (за ШНГ)	Найближчі наслідки	%
Добре відновлення	8	8,7
Помірна інвалідизація	18	19,6
Груба інвалідизація	53	57,6
Вегетативний стан	13	14,1
Всього	92	100

Аналіз найближчих наслідків лікування ДАП проводився за віковими групами, терміном госпіталізації в спеціалізоване відділення, супровідною патологією та клінічними проявами, що мали прогностичне значення для результатів лікування.

Найближчі наслідки лікування ДАП у хворих різних вікових груп, що вижили, наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Найближчі наслідки лікування ДАП у хворих різних вікових груп

Наслідки (за ШНГ)	0—21 рік	21—29 років	30—44 роки	45—59 років
Добре відновлення	3 8,9%	2 8%	2 10,5%	1 7,1%
Помірна інвалідизація	6 17,6%	7 28%	3 15,8%	2 14,2%
Груба інвалідизація	18 52,9%	14 56%	12 63,2%	9 64,3%
Вегетативний стан	7 20,6%	2 8%	2 10,5%	2 14,2%
Всього	34	25	19	14

Як свідчать дані табл. 2 і 3, найближчі наслідки ДАП характеризуються високою інвалідизацією, серед якої безперечно переважає груба. Разом із тим слід зазначити, що питома вага випадків грубої інвалідизації збільшується із віком хворих від 52,9% у віковій групі 0—21 рік до 64,3% у віковій групі 45—59 років. Помірна інвалі-

дизація найчастіше спостерігалася в молодших вікових групах (21—29 років — 28,0%, 0—21 рік — 17,6%). Найнижчий показник хворих із добрим відновленням у віковій групі 45—59 років (7,1%), найбільший — у віковій групі 30—44 років (10,5%). Випадки переходу хворих у тривалий вегетативний стан найчастіше відзначалися у вікових групах: 0—21 рік (20,6%) та 45—59 років (14,2%).

Розподіл хворих за віковими групами та строками госпіталізації в нейрохірургічний стаціонар подано в табл. 4.

Таблиця 4

Термін госпіталізації хворих різних вікових груп із ДАП, що вижили, у спеціалізованій стаціонар

Наслідки за ШНГ		Термін госпіталізації	Добре відновлення	Помірна інвалідизація	Груба інвалідизація	Вегетативний стан	Всього
До 1 доби	0—21 рік	1 4,5%	3 13,6%	14 63,6%	4 18,2%	22 100%	
	21—29 років	2 9,5%	6 28,6%	12 57,1%	1 4,8%	21 100%	
	30—44 роки	—	3 25%	8 66,7%	1 8,3%	12 100%	
	45—59 років	—	2 20%	7 70%	1 10%	10 100%	
1—7 діб	0—21 рік	2 25%	2 25%	2 25%	2 25%	8 100%	
	21—29 років	—	1 50%	—	1 50%	2 100%	
	30—44 роки	2 33,3%	—	3 50%	1 16,7%	6 100%	
	45—59 років	1 33,3%	—	2 66,7%	—	3 100%	
8—14 діб	0—21 рік	—	1 33,3%	2 66,7%	—	3 100%	
	21—29 років	—	—	2 100%	—	2 100%	
	30—44 роки	—	—	—	—	—	
	45—59 років	—	—	—	—	—	
понад 14 діб	0—21 рік	—	—	—	1 100%	1 100%	
	21—29 років	—	—	—	—	—	
	30—44 роки	—	—	1 100%	—	1 100%	
	45—59 років	—	—	—	1 100%	1 100%	

Дані таблиці свідчать, що в усіх вікових групах спостерігається тенденція до збільшення питомої ваги хворих із грубою інвалідизацією та вегетативним станом серед тих, хто були госпіталізовані у спеціалізоване відділення на 8-му добу після отриманої травми. Випадків доброго відновлення серед цієї категорії хворих не відзначалось. Тобто на основі наведених даних можна зробити висновок, що оптимальним є найкоріша госпіталізація хворих у спеціалізоване відділення.

Слід зазначити, що чіткої кореляції між терміном госпіталізації в спеціалізоване відділення після перенесеної травми та найближчими наслідками ДАП не виявлено ($R = -0,12, p < 0,01$).

Ураховуючи, що 89% ($n=95$) хворих отримали травму при дорожньо-транспортних пригодах та при падінні з висоти, цілком зрозуміло, що під час дії травмуючого агента хворі, разом із ЧМТ, отримали травми інших систем та органів. У наших спостереженнях таких хворих було 40,2% ($n=43$).

Пацієнти різних вікових груп, що вижили, розподілялися залежно від наявної супровідної патології таким чином (табл. 5).

Таблиця 5

Найближчі наслідки лікування ДАП у хворих різних вікових груп залежно від супровідної патології

Наслідки (за ШНГ)		Добре відновлення	Помірна інвалідизація	Груба інвалідизація	Вегетативний стан	Всього
Ізолювана ЧМТ	0—21 рік	2 8,7%	6 26,1%	12 52,2%	3 13%	23 100%
	21—29 років	2 14,3%	4 28,6%	6 42,8%	2 14,3%	14 100%
	30—44 роки	—	2 20%	6 60%	2 20%	10 100%
	45—59 років	—	2 25%	5 62,5%	1 12,5%	8 100%
	Всього	2	12	23	8	47
ЧМТ поєднана з легкими позачерепними ушкодженнями	0—21 рік	1 14,3%	—	4 57,1%	2 28,6%	7 100%
	21—29 років	—	1 33,3%	2 66,7%	—	3 100%
	30—44 роки	2 33,3%	—	4 66,7%	—	6 100%
	45—59 років	1 50%	—	1 50%	—	2 100%
	Всього	4	1	11	2	18
ЧМТ поєднана з тяжкими позачерепними ушкодженнями	0—21 рік	—	—	2 50%	2 50%	4 100%
	21—29 років	—	2 25%	6 75%	—	8 100%
	30—44 роки	—	1 33,3%	2 66,7%	—	3 100%
	45—59 років	—	—	3 75%	1 25%	4 100%
	Всього	—	3	11	1	15
Всього	Найближчі наслідки	8	18	53	13	92

Дані таблиці свідчать, що суттєвої різниці в найближчих результатах між ізолюваним ДАП та ДАП у поєднанні з легкими позачерепними ушкодженнями немає. Разом із тим, поєднання ДАП із тяжкими позачерепними ушкодженнями призводить до збільшення питомої ваги хворих із грубою інвалідизацією та відсутності хворих із добрим відновленням. Це свідчить про безперечний вплив тяжких позачерепних пошкоджень на найближчі наслідки лікування хворих із ДАП.

Залежно від знахідок комп'ютерної томографії (КТ), усіх хворих було розподілено на три групи: I — хворі, у яких були відсутні структурні зміни на КТ; II — КТ-картина характеризувалася наявністю збільшення об'єму головного мозку з ознаками звуження бічних шлуночків, III шлуночка; III — хворі з наявністю на КТ головного мозку специфічних ознак ДАП.

Розподіл хворих різних вікових груп залежно від найближчих наслідків і КТ-змін головного мозку подано в табл. 6.

Таблиця 6

Найближчі наслідки лікування ДАП у хворих різних вікових груп залежно від виявлених КТ-змін головного мозку

Наслідки (за ШНГ)	КТ-групи	Добре відновлення	Помірна інвалідизація	Груба інвалідизація	Вегетативний стан	Всього
I	0—21 рік	—	2 50%	2 50%	—	4 100%
	21—29 років	—	—	2 100%	—	2 100%
	30—44 роки	2 66,7%	—	1 33,3%	—	3 100%
	45—59 років	—	—	2 100%	—	2 100%
II	0—21 рік	—	1 11,1%	7 77,8%	1 11,1%	9 100%
	21—29 років	—	5 41,7%	6 50%	1 8,3%	12 100%
	30—44 роки	—	3 33,3%	5 55,6%	1 11,1%	9 100%
	45—59 років	—	2 33,3%	3 50%	1 16,7%	6 100%
III	0—21 рік	3 16,7%	2 11,1%	8 44,4%	5 27,8%	18 100%
	21—29 років	2 22,2%	2 22,2%	4 44,5%	1 11,1%	9 100%
	30—44 роки	—	—	5 83,3%	1 16,7%	6 100%
	45—59 років	1 16,7%	—	4 66,6%	1 16,7%	6 100%
Всього	Найближчі наслідки	8 9,4%	17 19,8%	49 56,9%	12 13,9%	86 100%

Як свідчать дані таблиці, із наростанням змін, що були виявлені при комп'ютерній томографії, збільшується питома вага хворих із грубою інвалідизацією та вегетативним станом. Разом із цим, у III групі хворих у 6 випадках відзначено добре відновлення. Це пов'язано з тим, що ці хворі надходили у відділення в стані помірної коми, тривалість коми була невеликою ($3,6 \pm 1,2$ днів), стовбурова симптоматика мінімальна. При КТ головного мозку у цих хворих були виявлені поодинокі гіперденсивні вогнища в підкірковій ділянці. Вище наведене дає можливість зробити висновок, що чіткої залежності між вираженістю структур-



них змін при ДАП (за даними КТ) та найближчими наслідками немає [3].

У ході аналізу встановлено кореляційну залежність наслідків ДАП від клінічних проявів у гострому періоді: глибини та тривалості коми, стовбурових симптомів, порушень м'язового тону, наявності рухового збудження.

Таким чином, для прогнозування найближчих наслідків ДАП необхідно враховувати не тільки вік хворого, термін госпіталізації в спеціалізоване відділення, наявність супровідної патології, дані КТ, але і клінічні прояви, які спостерігаються при госпіталізації пацієнта.

До віддалених наслідків були віднесені зміни в неврологічному та психічному статусі, що спостерігалися не менше ніж через рік після перенесеної черепно-мозкової травми. Оцінка віддалених наслідків також проводилася за шкалою наслідків Глазго.

Термін спостереження після перенесеного ДАП при аналізованні віддалених наслідків варіював від 1,5 до 11 років. Середній термін спостереження після травми становить $4,8 \pm 2,6$ року. В табл. 7 дано порівняльний розподіл хворих із ДАП за найближчими та віддаленими наслідками.

Таблиця 7

Порівняльний розподіл хворих із ДАП за найближчими та віддаленими наслідками

Наслідки (за ШНГ)	Найближчі наслідки	%	Віддалені наслідки	%
Добре відновлення	8	8,7	25	27,2
Помірна інвалідизація	18	19,6	37	40,2
Груба інвалідизація	53	57,6	23	25
Вегетативний стан	13	14,1	3	3,3
Смерть	—	—	4	4,3
Всього	92	100	92	100

При вивченні віддалених наслідків ДАП виявлено, що для хворих вікових груп 0—21 рік та 21—29 років характерне значне збільшення випадків доброго відновлення та помірної інвалідизації у віддаленому періоді. У вікових групах 30—44 років та 45—59 років у віддаленому періоді зберігається високий показник пацієнтів із грубою інвалідизацією (табл. 8).

Таким чином, віковий фактор має найбільше прогностичне значення для віддалених наслідків ДАП. Найкращі показники відновлення хворих у віддаленому періоді спостерігалися у вікових групах 21—29 років та 0—21 рік, де питома вага пацієнтів із задовільним відновленням (добре відновлення, помірна інвалідизація) становила 80 та 70,6%, відповідно; при відносно невеликих показниках негативних наслідків (відповідно 20 та 29,4%). Разом із тим, у вікових групах 30—44 років та 45—59 років показники задовільного відновлення значно нижчі (63,2 та 42,9% відповідно), показники негативних наслідків значно перевищували аналогічні в перших двох вікових групах та становили

36,8% (у віковій групі 30—44 років) та 57,1% (у віковій групі 45—59 років).

Таблиця 8

Найближчі та віддалені наслідки лікування ДАП у хворих різних вікових груп

Вікові групи	Наслідки (за ШНГ)	Добре відновлення	Помірна інвалідизація	Груба інвалідизація	Вегетативний стан	Смерть	Всього
0—21 рік	Найближчі наслідки	3 8,9%	6 17,6%	18 52,9%	7 20,6%	—	34 100%
	Віддалені наслідки	11 32,4%	13 38,2%	7 20,6%	1 2,9%	2 5,9%	34 100%
21—29 років	Найближчі наслідки	2 8%	7 28%	14 56%	2 9%	—	25 100%
	Віддалені наслідки	8 32%	12 48%	4 16%	1 4%	—	25 100%
30—44 роки	Найближчі наслідки	2 10,5%	3 15,8%	12 63,2%	2 10,5%	—	19 100%
	Віддалені наслідки	4 21,1%	8 42,1%	6 31,5%	1 5,3%	—	19 100%
45—59 років	Найближчі наслідки	1 7,1%	2 14,2%	9 64,3%	2 14,2%	—	14 100%
	Віддалені наслідки	2 14,2%	4 28,7%	6 42,9%	—	2 14,2%	14 100%

Висновки

1. Найближчі наслідки ДАП характеризуються високою інвалідизацією, серед якої безперечно переважає груба.

2. Питома вага випадків грубої інвалідизації при ДАП збільшується із віком хворих.

3. В усіх вікових групах спостерігається тенденція до збільшення питомої ваги хворих із грубою інвалідизацією та вегетативним станом серед тих, хто були госпіталізовані в спеціалізоване відділення пізніше 8-ї доби після отриманої травми.

4. Поєднання ДАП із тяжкими позачерепними пошкодженнями призводить до збільшення питомої ваги хворих із грубою інвалідизацією та відсутності пацієнтів із добрим відновленням.

5. Чіткої залежності між даними КТ та найближчими наслідками немає.

6. Для прогнозування найближчих наслідків ДАП необхідно враховувати не тільки вік хворого, термін госпіталізації в спеціалізоване відділення, наявність супровідної патології, дані КТ, але й клінічні прояви, що спостерігаються при госпіталізації хворого.

7. Для віддалених наслідків у хворих вікових груп 0—21 рік та 21—29 років характерне значне збільшення випадків доброго відновлення та по-

мірної інвалідизації у віддаленому періоді, а у вікових групах 30—44 та 45—59 років у віддаленому періоді зберігається високий показник хворих із грубою інвалідизацією.

Перспектива подальших досліджень. На основі отриманих результатів перспективним є ство-

рення шкали для прогнозування найближчих та віддалених наслідків дифузного аксонального пошкодження мозку залежно від віку хворих, супровідних пошкоджень, часу та характеру надання медичної допомоги і клінічних проявів гострого періода травми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белова А.Н. Нейрореабілітація: руководство для врачей. — 2-е изд., перераб. и доп. / А.Н. Белова. — М.: Антидор, 2002. — 736 с.
2. Диффузное аксональное повреждение. Руководство по черепно-мозговой травме / Л.А. Потапов, Л.Б. Лихтерман, С.Ю. Касумова [и др.]. — М.: Антидор, 2001. — Т. 2. — С. 426—449.
3. Лебедев В.В. Диффузное аксональное повреждение головного мозга / В.В. Лебедев, П.В. Волков // Нейрохирургия. — 2005. — №3. — С. 10—15.
4. Морозов А.Н. Клиническая и компьютерно-томографическая диагностика в остром периоде черепно-мозговой травмы / А.Н. Морозов, О.П. Робах, А.А. Гарус. — Чернигов: РИК «Деснянська правда», 2007. — 158 с.
5. Педаченко С.Г. Сучасні стандарти і організація лікувально-діагностичного процесу при черепно-мозковій травмі / С.Г. Педаченко, А.М. Морозов // Вісн. соц. гігієни та організації охорони здоров'я України. — 1999. — № 1. — С. 115—120.
6. Потапов А.А. Патогенез и дифференциальное лечение очаговых и диффузных повреждений головного мозга: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.28. / А.А. Потапов. — К., 1990. — 43 с.
7. Чабулов А. Диффузное аксональное повреждение головного мозга: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.28. / А. Чабулов. — М., 1990. — 24 с.
8. Черепно-мозговая травма: современные принципы неотложной помощи: уч.-метод. пособ. / Е.Г. Педаченко, И.П. Шлапак, А.П. Гук, М.Н. Пилипенко. — К.: Випол, 2009. — 216 с.
9. Clinical studies on diffuse axonal injury in patients with severe closed head injury / H.Wang, G.Duan, J.Zhang, D.Zhou // Chinese medical journal. — 1998. — Vol. 111 (1). — P. 59—62.
10. Coma Duration Prediction in Diffuse Axonal Injury: Analyses of Apparent Diffusion Coefficient and Clinical Prognostic Factors / W.B.Zheng, G.R.Liu, K.M.Kong, R.H.Wu // Engineering in Medicine and Biology Society — 2006. — 28th Annual International Conference of the IEEE. — P. 1052—1055
11. Smith D.H. Diffuse axonal injury in head trauma / D.H. Smith, D.F. Meaney, W.H. Shull // J. Head Trauma Rehabil. — 2003. — Vol. 18(4). — P. 307—316.
12. Thomas M. Challenges of diffuse axonal injury diagnosis / M. Thomas, L. Dufour // Rehabil Nurs. — 2009. — Vol. 34(5). — P. 179—180.

БЛИЖАЙШІЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИФУЗНОГО АКСОНАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У БОЛЬНЫХ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

В. А. Бобков

Резюме. Анализируются ближайшие и отдаленные последствия лечения диффузного аксонального повреждения (ДАП) головного мозга у 92 больных. Отмечено, что ближайшие последствия ДАП характеризуются высокой частотой грубой инвалидизации больных. Удельный вес негативных последствий увеличивается с возрастом больных, поздней госпитализацией в специализированное отделение и при наличии тяжелой сопутствующей внечерепной патологии. Четкой зависимости между данными компьютерной томографии и последствиями ДАП не обнаружено. Отдаленные последствия у больных возрастных групп 0—21 и 21—29 лет характеризуются значительным увеличением случаев хорошего восстановления и умеренной инвалидизации, а в возрастных группах 30—44 и 45—59 лет в отдаленном периоде сохраняется высокий показатель больных с грубой инвалидизацией.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, диффузное аксональное повреждение, возраст больных, ближайшие и отдаленные последствия.

SHORT-TERM AND LONG-TERM CONSEQUENCES OF THE DIFFUSE AXONAL INJURY TREATMENT IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

V. O. Bobkov

Symmary. The article investigates the short-term and long-term consequences of the diffuse axonal injury (DAI) of the brain in 92 patients. It should be noted that the short-term consequences of the DAI are characterized by high occurrence of patients becoming handicapped. The specific weight of negative consequences increases with the age of patients, late hospitalization in the specialized department and with the existence of the severe concomitant extracranial pathology. No visible dependency between Computerized Tomography scan (CT) and DAI consequences has been observed. As for the short-term consequences, for the patients aged 0—21 and 21—29 the high frequency incidents of good recovery and moderate amount of patients becoming handicapped are peculiar. In the patients aged 30—44 and 45—59 the high percentage of patients becoming handicapped remains.

Key words: traumatic brain injury, diffuse axonal injury, patient age, short-term and long-term consequences.