



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34916 (13) A

(51) 6 A61B5/00, A61B5/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ОДНОБІЧНОГО КОХЛЕОНЕВРИТУ

(21) 99074141

(22) 19.07.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Компанієць Олег Анатолійович, Гарюк  
Григорій Іванович, Почуєва Тетяна Віталіївна(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-  
ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ(57) Спосіб прогнозування перебігу гострого одно-  
бічного кохлеоневриту шляхом проведення  
аудіометрії і вестибулометрії, який відрізняється

тим, що проводять постурографію, аналізують графічне зображення постурограми і при наявності на постурограмі переважного відхилення проекції центру рівноваги в бік, де аудіометрично встановлена нейросенсорна приглухуватість, констатують пригнічення функції лабіринту хворого вуха і несприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції, а при наявності на постурограмі переважного відхилення проекції центру рівноваги в бік здорового вуха констатують збудження функції лабіринту хворого вуха і сприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції.

Винахід відноситься до медицини, а саме до оториноларингології та отоневрології, і може бути використаний як прогностичний тест при діагностиці та лікуванні гострих однобічних кохлеоневритів, що мають самостійний перебіг або спостерігаються на фоні гострих отитів з того ж боку.

Відомий спосіб прогнозування розвитку кохлеарного невриту (Авторське свідоцтво СРСР № 1724170, МПК А61В5/00, G01N33/68, публікація від 07.04.92, бюл. № 13), який дозволяє прогнозувати розвиток професійного кохлеарного неврита при сполученій дії шкідливих факторів виробництва. Вимірюють показники адаптаційно-компенсаторних механізмів: втрату слухової чутливості в мовному діапазоні частот методом аудіометрії, вміст ацетилхопінестерази в крові, втрату вібраційної чутливості на частотах 250 Гц за допомогою вібротесту, частоту дихання і час відновлення частоти серцевих скорочень після дозованого фізичного навантаження, артеріальний тиск, м'язову міць, час акустико-моторної реакції, та інші (всього 11). Потім по диференціально-діагностичній таблиці обчислюють діапазони вимірюваних показників і відповідні їм діагностичні коефіцієнти, останні складають 1, в разі виявлення суми; яка дорівнює 17 або менше, прогнозують виникнення кохлеоневриту в найближчі 5 років з імовірністю 81%.

Для реалізації цього способу необхідна велика кількість досліджень і обчислювань, що займають багато часу і потребують відповідного обладнання; при цьому обґрунтованість його засто-

сування має місце при сполученій дії багатьох шкідливих факторів виробництва. Спосіб передбачає прогнозування скоріше імовірності виникнення професійного кохлеоневриту за певних обставин на протязі декількох років, а не перебіг вже виниклого гострого кохлеоневриту в найближчий час.

Відомий спосіб прогнозування нейросенсорної приглухуватості (Патент Російської Федерації № 2084898, МПК G01N33/48, публікація від 20.07.97), який дозволяє виявляти нейросенсорну приглухуватість і групи ризику цього захворювання. Він включає реєстрацію аудіограм і одночасно проведення імунологічних та біохімічних досліджень у крові, а також біохімічного аналізу сечі. Серед імунологічних показників досліджують співвідношення хелперів і супресорів, реакцію гальмування міграції лейкоцитів з фітогемагліутініном, конковаліном А та мозковим антигеном, серед біохімічних показників – вміст речовин з молекулярною масою 300–5000 Да у крові, кольорова опадкова реакція сечі. При наявності на аудіограмі слабо схиленої кривої повітряно проведених звуків і наявності в крові вмісту речовин з мол. м. 300–5000 Да більше 0,250 одиниць, а також відхилення від норми в один чи другий бік хоча б одного з імунологічних показників та позитивної кольорової опадкової реакції сечі більше 50% констатують нейросенсорну приглухуватість і відносять цього хворого до групи ризику.

Спосіб передбачає необхідність певної кількості досліджень, що займають немало часу, потребують відповідного обладнання, хіміореакти-

(19) UA (11) 34916 (13) A

вів і коштів на їх придбання. Спосіб неуніверсальний, тому що він не дає змоги прогнозувати перебіг кохлеоневритів різної етіології (наприклад, травматичного, вібраційного генезу та інших), і також має місце прогнозування скоріше ймовірності виникнення кохлеоневриту при наявності певних змін імунобіохімічного стану організму, а не перебіг вже виниклого гострого кохлеоневриту в кожному конкретному випадку.

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб прогнозування уражень органу слуху (Базаров В. Г., Мищанчук Н. С. Вестибулометрия в прогнозе поражения органа слуха при применении антибиотиков-аминогликозидов // Журн. ушных, носовых и горловых болезней — 1978. — № 6 — С. 21–27), який може бути використаний у хворих на гострий однобічний кохлеоневрит. Вивчають виникнення кохлеовестибулярних розладів у хворих на туберкульоз шляхом проведення аудіологічного і вестибулометричного досліджень, яких лікували ототоксичними препаратами аміноглікозидного ряду (стрептоміцин та подібні). Вестибулометричне дослідження включало кефалографію, пишущий і кроковий тест Fucida, відхилення ходи, виконання калоричної, обертальної проб з електроністагмографією. Аудіологічне дослідження включало порогову, надпорогову і мовну аудіометрію, порогову адаптацію за допомогою тесту падіння порогового тону. Визначено, що виникнення вестибулярної дисфункції попереджає появу слухових порушень на 3–4 тижня і що вестибулометрия може слугувати об'єктивним критерієм прогнозу слухових порушень і ефективності лікування.

Причинами, що перешкоджають досягненню необхідного технічного результату, є відсутність чітких критеріїв прогнозу кохлеоневриту в кожному конкретному випадку незалежно від етіопатогенезу, який би можна було б зробити на початку його виникнення.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу прогнозування перебігу гострого однобічного кохлеоневриту незалежно від причини його виникнення шляхом зміни методу дослідження вестибулярного аналізатора та співставлення результатів аудіологічного і вестибулометричного досліджень, що дозволяє ще спочатку захворювання одержати уяву про глибину ушкодження нейросенсорної слухової і вестибулярної нервової системи і прогнозувати можливість відновлення їх функцій та забезпечити підвищення інформативності і об'єктивності дослідження.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі прогнозування перебігу гострого однобічного кохлеоневриту шляхом проведення аудіометрії і вестибулометрії, згідно винаходу, проводять постурографію, аналізують графічне зображення постурограми і при наявності переважного відхилення проекції центру рівноваги в бік, де аудіометрично встановлена нейросенсорна приглухуватість, констатують пригнічення функції лабіринту хворого вуха і несприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції, а при наявності на постурограмі переважного відхилення проекції центру рівноваги в бік здорового вуха, констатують збудження функції

лабіринту хворого вуха і сприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції.

Співставлення графічних зображень постурограми, яка характеризує вестибулярну функцію, з результатами аудіометрії, яка характеризує слухову функцію, встановлення стану функції лабіринту (пригнічення чи збудження) дозволяють оцінити глибину ушкодження нейросенсорної слухової і вестибулярної нервової системи і можливість відновлення їх функцій, підвищити інформативність і об'єктивність дослідження слухової і вестибулярної функцій на початку захворювання.

Відомо, що кохлеарний та вестибулярний нерви разом, пліч-о-пліч, виходять з головного мозку, входять в один і той же канал черепа — внутрішній слуховий прохід, разом потрапляють у внутрішнє вухо, де закінчуються нейросенсорними клітинами у півколових каналах, присінку та масліку, що розміщуються на загальній площі приблизно 1 см в діаметрі, омиваються однією і тією ж рідиною — перилімфомою та ендолімфомою, яка несе біофізичну і біохімічну інформацію про всі процеси, що спостігаються у внутрішньому вусі при переробці її в нервовий сигнал. Така взаємодія і взаємозалежність спостерігається як в нормі, так і при патології внутрішнього вуха. Це стало підставою припущення можливості прогнозування перебігу слухової дисфункції у співставленні з вестибулярною дисфункцією.

Перевагою методу постурографії є встановлення змін функціональної активності вестибулярного аналізатора (збудження чи пригнічення) на стадії доклінічних проявів, тобто коли хворий не пред'являє ніяких скарг вестибулярного характеру. Він дає можливість об'єктивно виявити і дуже виразно графічно відобразити ці патологічні зміни у вестибулярному аналізаторі, що присутні у кожного обстежуваного (Луніхін Л. А. Постурограмма — возможности и перспективы использования в оториноларингологии // Вестник оториноларингологии. — 1997. — № 1 — С. 19–23). Присутність вестибулярної дисфункції документується переважним відхиленням проекції центру рівноваги на постурограмі в якийсь бік відносно крапки відліку. Технічно виконано так, що крапка відліку на екрані постурографа співпадає з серединою місця опору тіла на платформі постурографа. Відхилення проекції центру рівноваги на постурограмі (ідентичне відхиленню тіла відносно місця опору, а якщо має місце переважне відхилення в бік одного із лабіринтів, то це більш пригнічений (відносно іншого) лабіринт. Якщо графічне зображення постурограми показує про переважне відхилення в той бік, де встановлена нейросенсорна приглухуватість, то констатують пригнічення функції лабіринту хворого вуха. Якщо графічне зображення постурограми показує про переважне відхилення в бік здорового вуха, то констатують збудження функції лабіринту хворого (приглухуватого) вуха.

В результаті клінічних досліджень встановлено, що:

— в тих випадках, коли при первинному обстеженні вестибулярного аналізатора спостерігалось збудження вестибулярної функції приглухуватого вуха, прогноз був сприятливим відносно відновлення слухової функції;

– в тих випадках, коли при первинному обстеженні вестибулярного аналізатора спостігалось пригнічення вестибулярної функції приглухуватого вуха, прогноз був несприятливим відносно відновлення слухової функції

Суть винаходу пояснюється фіг. 1–8, на яких зображені приклади аудіограм і постурограм хворих до та після лікування одностороннього кохлеоневриту.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином. Хворому зі скаргами на приглухуватість з одного боку, що виникла гостро і нещодавно, виконують обстеження слухової функції методом аудіометрії (тональної порогової і надпорогової). При констатації нейросенсорної приглухуватості з одного боку виконують дослідження вестибулярної функції методом постурографії з використанням комп'ютера типу "Pentium", а потім обробляють одержані результати за допомогою оригінальної програми в середовищі Klerion. Для цього хворий стає на платформу постурографа спочатку з відкритими очима у позі Ромберга на 10–15 секунд (в цей час визначається крапка опору на платформі і відповідно крапка відліку на екрані комп'ютера). Потім хворий закриває очі і знаходиться в цій позі ще 30 секунд. Весь час дослідження рух точки опору фіксується на екрані у вигляді постурограм. Далі порівнюють аудіограму з постурограмою і прогнозують перебіг кохлеоневриту в кожному конкретному випадку незалежно від етіопатогенезу. При цьому при одержанні графічного зображення постурограми, яка характеризує вестибулярну функцію як пригнічену з боку, де аудіометрично встановлена нейросенсорна приглухуватість, констатують пригнічення функції всього лабіринту хворого вуха і несприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції, якщо графічне зображення постурограми вказує про збудження вестибулярної функції на стороні кохлеоневриту, то констатують збудження функції всього лабіринту хворого вуха і сприятливий прогноз відносно відновлення слухової функції.

Обстежуючи хворих з гострим кохлеоневритом, які мають скарги на зниження слуху і ніяких скарг з боку статико-кінетичного апарату, в 74% випадків ми виявили порушення функції вестибулярного аналізатору методом постурографії. Ці зміни виявлялись у збудженні або пригніченні вестибулярної активності обстежуваного вуха, в той же час зміна функції слухового аналізатору завжди проявлялась у пригніченні її, тобто підвищенні порогів кривої кістковопроведених звуків здебільшого на високих частотах. Після проведення етіопатогенетичного лікування виявлено, що в одних випадках слухова функція поверталась до попередньої норми, а в інших залишалась дещо зниженою або такою ж, як і до лікування. Це документувалось проведенням аудіометрії. Функція вестибулярного аналізатора в одних випадках залишалась пригніченою, а в інших після попереднього збудження стабілізувалась і врівноважувалась. При катamnестичному аналізі одержаних результатів і порівнянні функції слухового та вестибулярного аналізаторів відносно відновлення їх функції виявлено статистично

достовірну кореляцію між показниками аудіометрії та постурографії.

**Приклад 1.** Хворий В., 25 років, звернувся зі скаргами на біль, шум в лівому вусі і пониження слуху в ньому, головний біль, підвищення температури тіла до 37,8°C та залишки нежитю, які виникли 10 діб тому і різко посилювались після переохолодження напередодні. Нікуди не звертався.

При отоскопії лівого вуха виявлені відсутність виділень у верхніх відділах, згладженість контурів, знижена її рухомість при пробі Вальсальва, перфорації немає. Сосковидний паросток трохи болючий при пальпації, менінгеальних знаків немає, спонтанних вестибулярних порушень немає, слух – ШМ – 6/р, РМ – 2,5 м.

При отоскопії правого вуха – патології не виявлено, слух – ШМ – 6м, РМ – 6/8м.

При риноскопії – залишки запального процесу у вигляді легкої гіперемії та набряку слизової оболонки носу, виділення слизового характеру у невеликому обсязі.

Дані фаринго- і ларингоскопії – без патології.

Діагноз. гострий лівобічний середній неперфоративний отит (по типу епітимпаніту), ускладнений гострим лівобічним кохлеоневритом.

Діагноз був підтверджений аудіометрією – крива кістковопроведених звуків (х-х) має схилений характер, підвищення порогів до 40–60 дБ на частотах 1,5–4 кГц, крива повітрянопроведених звуків (О-О) має більш горизонтальний характер, підвищення порогів в діапазоні 40–70 дБ на протяжці всієї тоншкالي; кістковоповітряний розрив складав на низьких і середніх частотах 1–40 дБ (фіг. 1).

На постурограмі виявлено переважно відхилення тіла праворуч, що свідчило про збудження лівого периферичного відділку вестибулярного аналізатору відносно правого (фіг. 2).

Після проведення адекватного етіопатогенетичного лікування через два тижня вдалося відновити слухову функцію на праве вухо: ШМ – 4,5 м, РМ – 6/6 м, криві кістково- (х-х) і повітрянопроведених (О-О) звуків співпадають і знаходяться в межах 10–20 дБ (фіг. 3).

При постурографії – нормалізація постурограм, що виявилось у зникненні переважного відхилення тіла праворуч (фіг. 4).

**Приклад 2.** Хворий Л., 21 року, звернувся зі скаргами на зниження слуху на праве вухо і шум в ньому, які виникли добу назад без видимої причини з початку дня. З анамнезу відомо, що 2 тижня тому перебував на міліцейських навчаннях, де стріляв з пістолета. Раніше неодноразово перебував на такого роду навчаннях і не помічав нічого поганого.

При отоскопії правого вуха – патології не виявлено, ШМ – 0 м, РМ – 6/р.

Патології інших ЛОР-органів при ендоскопічному дослідженні не виявлено.

Діагноз: гострий правобічний кохлеоневрит, ускладнений шумом в усі.

На аудіограмі – крива кістковопроведених (х-х) звуків має горизонтальний характер з обривом на частоті 3 кГц, підвищення порогів до обриву на 50–60 дБ; крива повітрянопроведених (О-О) звуків повторює хід попередньої з тією різницею, що кістковоповітряний розрив складав 10–15 дБ, що

проявляється у підвищенні порогів повітряно-проводених звуків до 60–70 дБ по всій тоншкالی до обриву (фіг. 5).

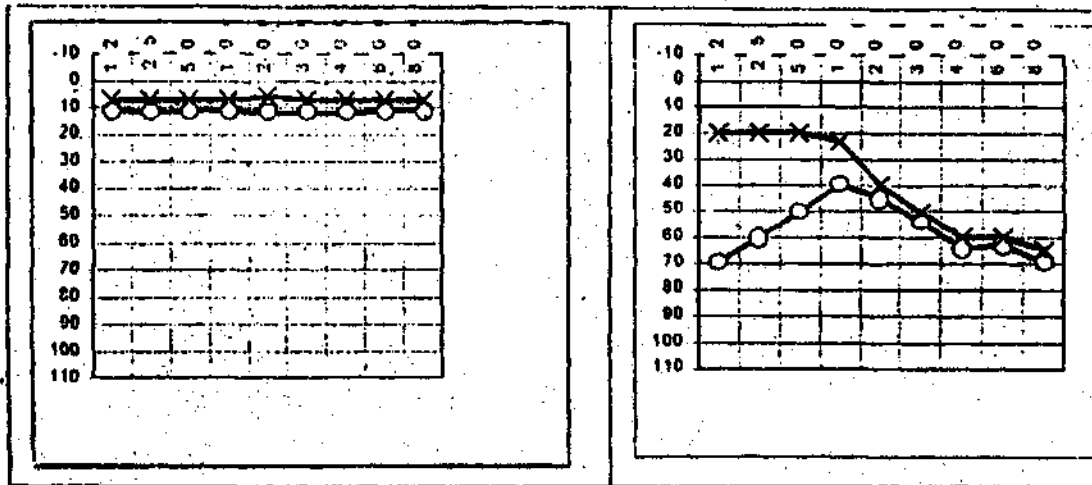
На постурограмі – помітне пригнічення функції правого вестибулярного аналізатора відносно лівого, що виявляється у переважному відхиленні тіла праворуч (фіг. 6).

Після проведення комплексного дослідження за участю невропатологів і етіопатогенетичного лікування через три тижні, на жаль, не вдалося відновити слухову функцію правого вуха: на аудіограмі крива кістково-проводених (х-х) звуків

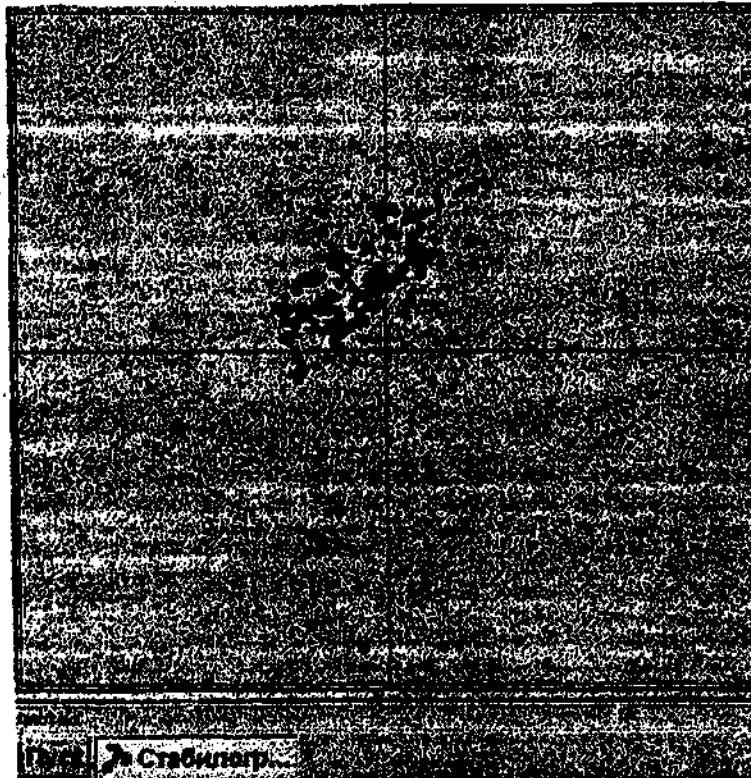
залишилася на тому ж рівні, зник кістково-повітряний розрив, що суб'єктивно майже ніяк не відобразилося – ШМ - 6/р, РМ - 0,5 м (фіг. 7).

На постурограмі – залишилось помітне пригнічення функції правого лабіринту (фіг. 8).

Спосіб дозволяє шляхом співставлення даних аудіограм і постурограм виявляти вестибулярну дисфункцію на стадії доклінічних проявів і прогнозувати перебіг гострого одностороннього кохлеоневриту щодо повернення стану слухової функції хворого вуха на попередній рівень.



Фіг. 1



Фіг. 2

Fig. 4

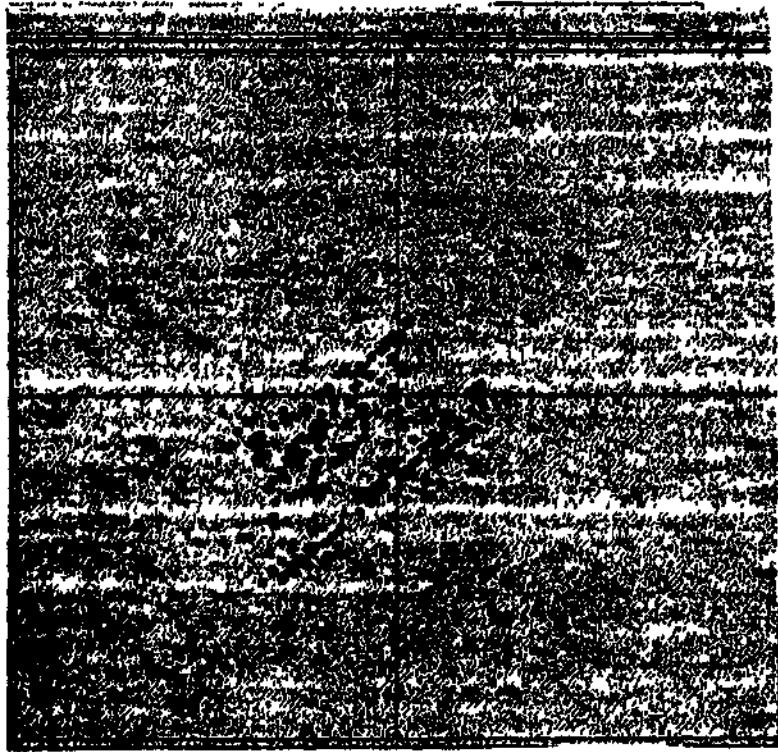
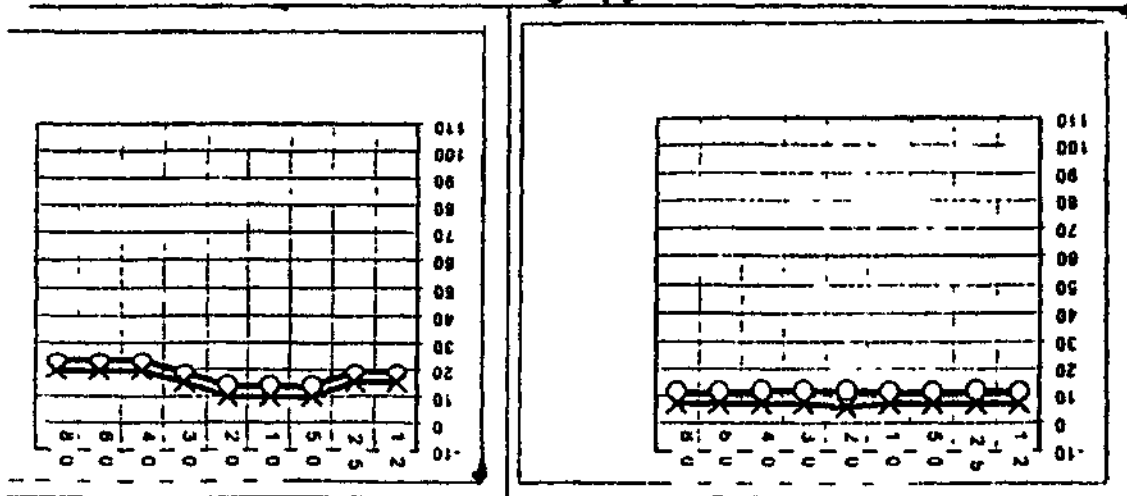


Fig. 3



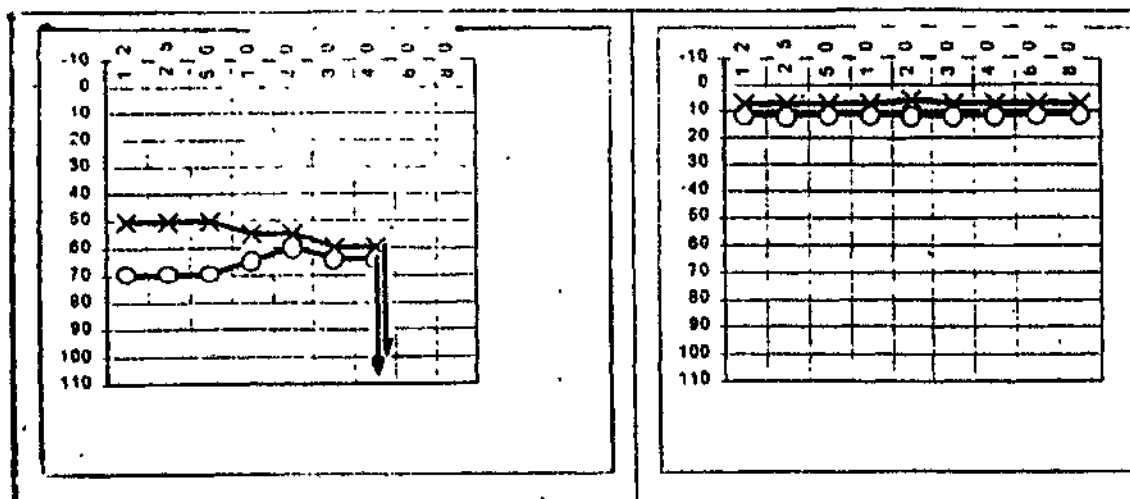


Fig. 5

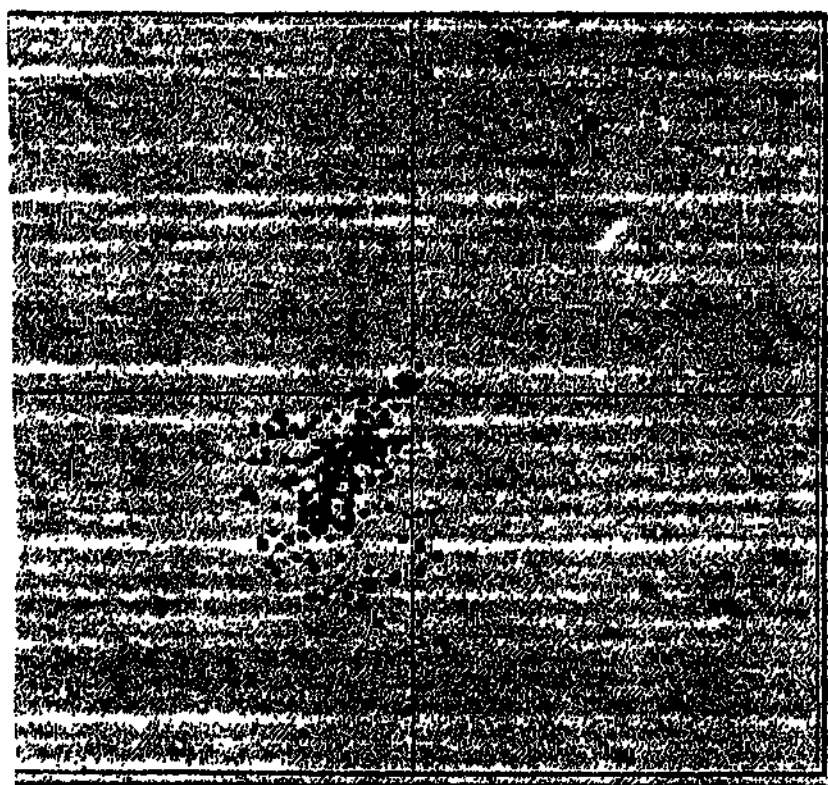


Fig. 6

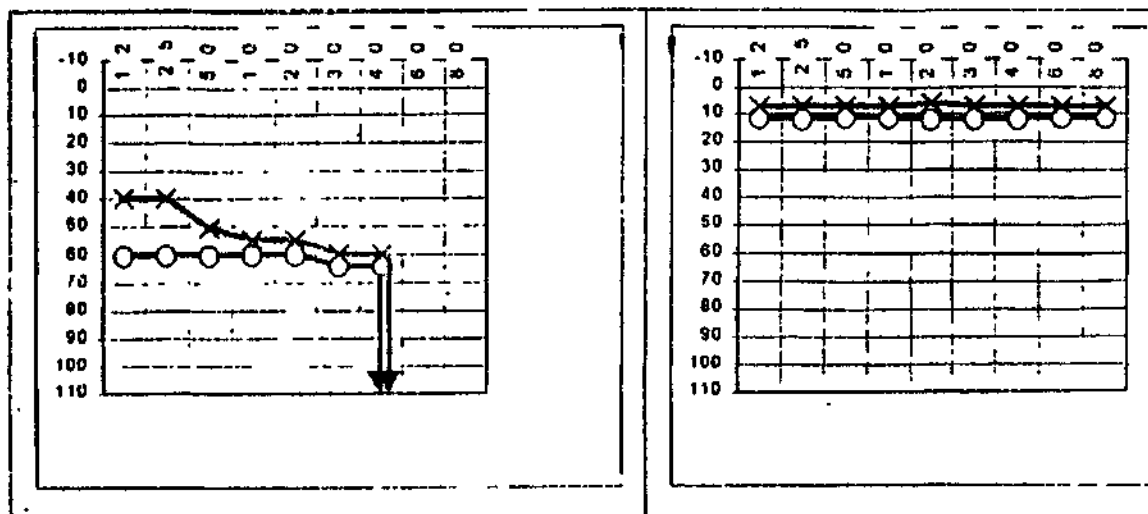


Fig. 7

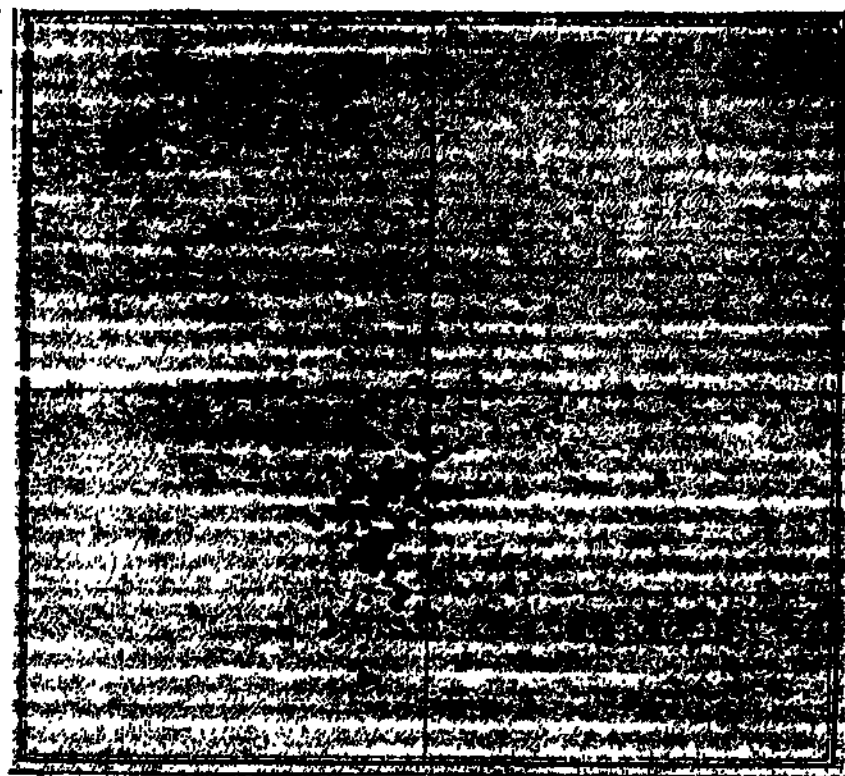


Fig. 8

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
 (03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03

