

Корисна модель відноситься до галузі медицини, біології, а більш конкретно до немедикаментозних нетрадиційних методів відновлення резистентності організму людини.

Відомий процес для оброблення живого організму людини випромінюванням відповідного електромагнітного поля. Модуляцію здійснюють у режимі "Так", "Ні" у загальному випадку з деякою частотою повторення і визначеним керуванням коефіцієнтом форми. Коефіцієнт форми вибирають таким чином, щоб тривалість випромінюваного імпульсу високої частоти була коротше відносно періоду повторення цих імпульсів.

Цей процес, який використовується для біологічного оброблення, при впливі на людину забезпечує сприятливий ефект на клітинну активність.

Цей ефект підвищується, коли впливають на клітку електромагнітним випромінюванням високої частоти з круговою поляризацією замість класичного опромінення з лінійною поляризацією. При цьому передача енергії опромінення в клітку значно поліпшується. (Див. патент Франції №2440202 МКВ А61N5/02 від 30.05.1980р.). Однак зазначений процес має істотний недолік і має невисокий терапевтичний ефект, тому що відсутні послідовності імпульсів, що формують відповідний ритм, паузи і впливають на клітку, а не на весь організм.

Найбільш близьким до заявленого технічного рішення є процес, описаний у патенті Франції №2454817 МКВ А61N5/02 від 21.11.1980р.

Задачею даного процесу, відповідно до технічного рішення, викладеного в патенті, є застосування для опромінення живих тканин неіонізованих електромагнітних хвиль, погоджених з частотами клітинних структур. Відповідно до патенту генеруються електромагнітні хвилі високої частоти (несучі частоти), які модулюються імпульсами більш низьких частот. Зазначені імпульси погоджені з власними біологічними ритмами живого середовища, що розглядається, і піддаються скануванню. Це може бути серцевий ритм, ритм мозку. Живі тканини, піддані такому поверхневому опроміненню і глибокому його проникненню, що забезпечує резонанс із клітинними структурами тканин і виборчу стимуляцію активності кліток.

Процес за патентом №2454817 має ряд істотних недоліків, до числа яких, у першу чергу необхідно віднести невисокий терапевтичний ефект і обмежене коло нозологій.

Ці недоліки пояснюються відсутністю послідовностей імпульсів, що формують відповідні ритми, відсутністю пауз, керованого високочастотного заповнення імпульсів, обмеженим частотним діапазоном електромагнітних полів і модулюючих імпульсів, а також тим, що вплив виробляється на окремі клітки, а не на весь організм у цілому. Процес обраний як прототип.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий процес інформотерапії і корекції змінених фізіологічних станів організму людини, при якому нові послідовності формування електромагнітних полів дозволять підвищити терапевтичний ефект, розширити коло нозологій, що можуть бути вилікувані при застосуванні запропонованого процесу.

Відповідно до корисної моделі ця задача вирішується тим, що на органи слуху впливають акустичними хвилями, а на рефлексогенні зони і світлочутливі органи людини впливають електромагнітним полем. Електромагнітне поле, що впливає, формується з паузами, крім того воно модулюється високочастотними прямокутними імпульсами, частоту яких змінюють від  $f_{\min}$  до  $f_{\max}$  високочастотні прямокутні імпульси, що одночасно впливають, модулюють пачками низькочастотних імпульсів, при цьому частота пачок лінійно

змінюється від  $\frac{f_{\min}}{1 \div 100}$  до  $\frac{f_{\max}}{1 \div 100}$ , а час зміни частоти високочастотних і низькочастотних імпульсів пропорційно часу пульсації серця людини. Причому частоти  $f_{\min}$  і  $f_{\max}$  вибираються відповідно до ритмів подразнення організму людини, несуча частота, що впливає, вибирається як у радіочастотному і оптичному, так і в акустичному діапазонах, а тривалість пауз у  $4 \div 10$  разів більше часу, необхідного для збудження нервових кліток.

Вплив електромагнітним полем з паузами забезпечує ефективну терапію.

Використання тривалості пауз у впливі пропорційно часу, необхідному для збудження нервових кліток, а також модулювання сигналу, що впливає, пачками прямокутних імпульсів, частота яких лінійно змінюється від  $f_{\min}$  до  $f_{\max}$  - дозволить підвищити терапевтичний ефект.

Усі ці істотні ознаки дозволять вирішити поставлену задачу - підвищити терапевтичний ефект, тобто підвищити захисні властивості організму, нормалізувати імунну реактивність, кровообіг, обмінні процеси і психоемоційний статус організму людини.

Пропонований метод заснований на лікувальній і профілактичній дії на рефлексогенні зони організму людини електромагнітних полів радіодіапазону, що формують складну багатоланкову відповідну реакцію, що приводить до нормалізації імунних і нейроендокринних процесів, відновлення кровообігу, підвищення захисних властивостей організму, нормалізації психоемоційного статусу й обмінних процесів. У такий же спосіб сформовані світловий кольоровий потік, сприйнятий світлочутливими органами, звуковий потік, що впливає на органи слуху, трансформуються в біоелектричний вид енергії, що впливає на центри головного і спинного мозку. Біоелектричному впливу піддається також вегетативна нервова система і залози внутрішньої секреції, відповідальні за геодинаміку, метаболізм, трофіку й інші життєво важливі процеси в організмі. Електромагнітні поля, світлові і звукові потоки сформовані спеціальним образом на основі набраної бази даних про стан фізіологічних систем організму при аналізі різних захворювань. Зміна кольору світлових потоків забезпечує кольоротерапію.

Курс лікування складається з  $10 \div 15$  сеансів, щодня, потім перерва до двох тижнів. Тривалість сеансу до 50 хвилин. Кількість циклів у залежності від виду і стадії захворювання.

Приклад реалізації

На Фіг. зображено блок-схему експериментальної установки, на якій виконувались медичні дослідження. На кресленнях позначено:

- 1 - об'єкт дослідження;
- 2 - випромінююча антена;
- 3 - НВЧ - генератор;
- 4 - модулятор;
- 5 - комутатор;
- 6 - формувач імпульсів;

7 - пульт керування;

8 - матриця кольорових світлодіодів.

Об'єктом дослідження служили миші і пацюки, з якими проведено кілька серій експериментів. В одній з них на тварин впливали гамма-випромінюванням у дозі 400 рентген, другій - 600 рентген, у третій - 700 рентген і в четвертій - 900 рентген.

Електромагнітне поле 3, що впливає, було сформовано формувачем імпульсів 6. Несуча частота 3 була обрана 10,45ГГц.

По команді з пульта керування 7 з формувача 6 через комутатор 5 сигнал надходить на модулятор 4 і матрицю кольорових світлодіодів 8. Модулятори 4 модулюють НВЧ - генератори 3, сигнали з яких через антени 2 впливають на об'єкт дослідження 1. Світловий потік створений матрицею кольорових світлодіодів 8 також впливає на об'єкт 1 за командою з пульта керування 7. Частота модулюючих високочастотних прямокутних

імпульсів змінювалася в межах від  $f_{\min}=1000\text{Гц}$  до  $f_{\max}=2000\text{Гц}$ . У той же час високочастотні імпульси, що впливають, модульовані пачками низькочастотних імпульсів, при цьому частота пачок змінювалася від

$$\frac{f_{\min}}{1 \div 100} = 100\text{Гц} \quad \text{до} \quad \frac{f_{\max}}{1 \div 100} = 200\text{Гц}.$$

Час зміни частоти високочастотних і низькочастотних прямокутних імпульсів змінювалося в межах від 0,3 до 1,25сек. Тривалість пауз мінялася в межах 1,2 до 5сек. Несуча частота була обрана 10,45ГГц.

Цикл лікування складався з 9 сеансів, щодня. Тривалість одного сеансу 50 хвилин. Вплив електромагнітним полем вироблялося на шийні, грудні, поперекові і крижові сегменти спинного мозку.

У підсумку отримані результати, які свідчать про те, що в досвідах на тваринах різних видів, які були піддані іонізуючому опроміненню, електромагнітні поля навіть при однократному курсі впливу роблять виражений радіопротекуючий вплив, що виявляється в подовженні терміну життя експериментальних пацюків і мишей (у частині випадків вони виявлялися клінічно здоровими) і в менш агресивному поведінці патологічних змін у їхніх організмах.

