

NM-01/CPT
NEUROMÉTER
PERIFÉRIÁS IDEGPÁLYÁK VIZSGÁLATÁHOZ
I. KÉZIKÖNYV
ÜZEMBEHELYEZÉS
PACIENSREGISZTRÁLÁS

Tartalomjegyzék

TARTOZÉKOK	3
I. Rendszer technikai összeállítás.....	4
I.1. CPU hálózati felületének technikai összeállítás.....	4
I.2. CPU Mérő felületének technikai összeállítás	6
II. Mérés előkészítés	7
II.1. MPS-01 Paciensingerlő kábel ellenőrzés.....	8
II.2. Hiba kijelzés elhárítás	11
III. Páciens dokumentálás.....	13
III.1. Paciens regisztráció	13
III.1.1 Új paciens regisztrálása (fel nem töltött adatbázis estén).....	14
III.1.2 Új paciens regisztrálása (feltöltött adatbázis estén).....	14
III.1.3 Regisztrált paciens újra betöltése	15
III.1.4. Páciens-kezelő általános funkciói	16

TARTOZÉKOK

	<p>Központi egység monitor, billentyűzet, egér, kábelek CPU</p>	<p>1 db</p>
	<p>Paciens állapotjelző gomb MPSI-01</p>	<p>1 db</p>
	<p>Végtagi szenzor MPS-0 Test felszínre rögzíthető MPS-02 (opcionális!)</p>	<p>1 db.</p>
	<p>Szenzor kábel MPSS-01</p>	<p>1 db.</p>
	<p>Vezető gél VGS-01</p>	<p>1 db.</p>
	<p>Monitor hálózati kábel C1 Komputer hálózati adapter KA-01</p>	<p>1 -1 db.</p>
	<p>Monitor adat kábel C2</p>	<p>1 db</p>

I. Rendszer technikai összeállítás

I.1. CPU hálózati felületének technikai összeállítás

A *CPU* hátoldalán lévő *USB* csatlakozósorhoz csatlakoztassuk a billentyűzetet és az egér vevőantennáját (ld. 1. ábra)



1. ábra



2. ábra

C2 monitor adat kábelt csatlakoztassuk a *CPU* adat kimenetéhez (ld. 2. ábra).

C2 kábel másik csatlakozós végét a monitor adatbemenetéhez (ld. 3. ábra).



3. ábra



4. ábra

KA-01 hálózati adapter gyengeáramú csatlakozóját a *CPU* 12V-os bemenetéhez csatlakoztassuk (ld. 4. ábra).

Monitor C7-es 220V-os hálózati kábel csatlakozóját csatlakoztassuk a monitor 220V-os bemenetéhez (ld. 5. ábra).



5. ábra



6. ábra

A 6. ábra a CPU teljes hálózati csatlakoztatását mutatja.

Az előző műveletek befejezése után, a monitor sarkát megfogva a rögzítő csukló segítségével a monitort állítsuk függőleges pozícióba (ld. 7, 8. ábrák).



7. ábra



8. ábra

Ezt követően rögzítjük a csuklót az önbeállós rögzítő csavarral (ld. 9. ábra).



I.2. CPU Mérő felületének technikai összeállítás



10. ábra

MPSI-01 paciens állapotjelző egység Canon csatlakozóját csatlakoztassuk a *Remote* bemenethez (ld. 10. ábra).

MPS-01 paciensingelő kábelt csatlakoztassuk a *Patient* bemenethez, oly módon, hogy a piros pozicionáló pontok egybe essenek (ld. 11. ábra).



11. ábra

II. Mérés előkészítés

A C1 (Monitor hálózati) és a KA-01 (Komputer hálózati adapter) hálózati kábelek dugóit csatlakoztassuk a 220V/50Hz hálózathoz (ld. 13. ábra).

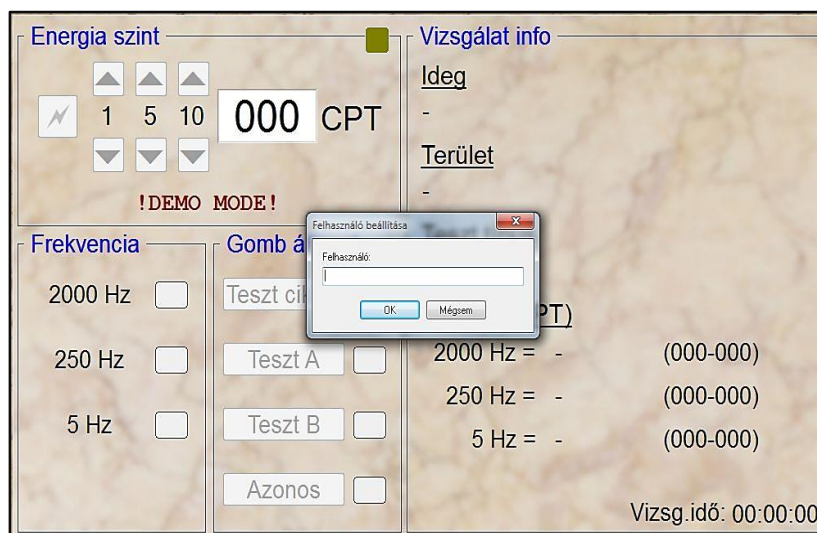


13. ábra

Nyomjuk meg az előlap jobb alsósarkában elhelyezkedő *Be* nyomógombot. A művelet sikerét jelzi, hogy az *Üzemben* feliratú Led dióda zölden világít (ld. 14. ábra). A beütölést követően a képernyőn megjelenik a szoftverindító *Ikon* . A *Ikonra* kétszer rákattintva kinyílik a *Neromet-Neuropathy Testert* tábla (ld. 15. ábra).

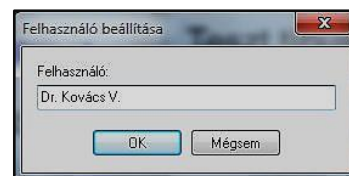


14. ábra

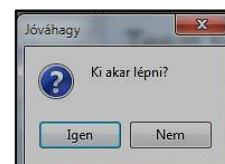


15. ábra

A táblával együtt automatikusan megnyílik a *Felhasználó beállítás* tábla. A táblába a vizsgálatot végző neve kerül beírásra (pl. Dr. Kovács V.). Tábla *OK* gombjára kattintva a ball egérgombbal beléptünk a mérő programba (ld. 15, 16. ábra).



Ha *Mégse* gombra kattintunk, megjelenik a *Jóváhagy* tábla, hogy „*Ki akar lépni*” a programból.





16. ábra

- A belépést követően azonnal megnyílik a Kábel ellenőrzés tábla.
- A tábla lehetővé teszi a kiválasztott *MPS-01* szenzort csatlakoztatva az *MPSS-01* szenzor kábelhez az ellenőrzését.
- Ellenőrzés lépéseit ld. II.1. bekezdés.

II.1. MPS-01 Paciensingerlő kábel ellenőrzés

- A *Felhasználó beállítása* tábla *OK* gombbal történő bezárását követően automatikusan megjelenik a *Kábel ellenőrzés* tábla.



- A tábla nyomógombjainak és Led diódáinak információi alapján tudjuk - a következőkben ismertetendő feltételek szerint - az ellenőrzést elvégezni.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a művelet a *Bezár* gomb megnyomásával (bal egérgomb) kihagyható. A tábla a *Beállítások* menüpontból újra behívható.

Az ellenőrzés két lépésben automatikusan történik.

1. Szakadás vizsgálat
2. Zárlat vizsgálat

Alaphelyzetben a szenzorok nem érintkeznek egymással (ld. 17. ábra).



17. ábra

Nyomjuk meg a *Kábel ellenőrzés* tábla *Start* gombját a ball egér gombbal. Megjelenik az *Information* tábla. A *Kábel ellenőrzés* tábla gombjai inaktívvá válnak. A tábla felhívja a figyelmet, hogy zárja össze a szenzorokat (ld. 18. ábra).



A fém felületüknél illesszük egymásra a szenzorokat, Ez a kábel 1. (szakadás v.) ellenőrzésre kész állapotát mutatja (ld. 18. ábra).

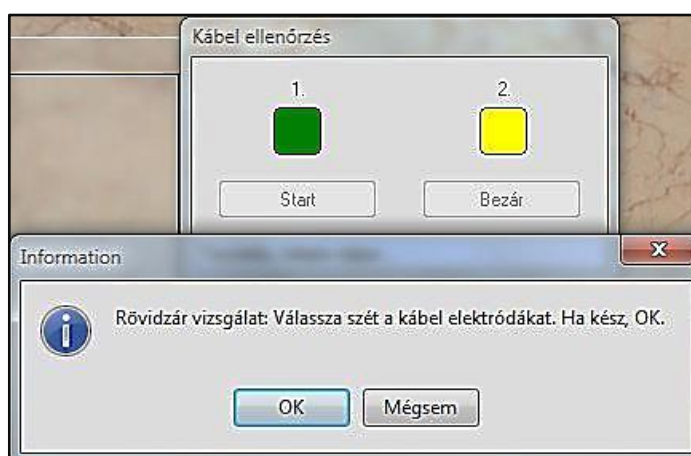


18. ábra

Az *Information* tábla *OK* gombját nyomjuk meg a ball egér gombbal. Az 1. (szakadás v.) vizsgálat elindul, ezt jelzi a vizsgálatához tartozó kéken villogó Led-dióda.

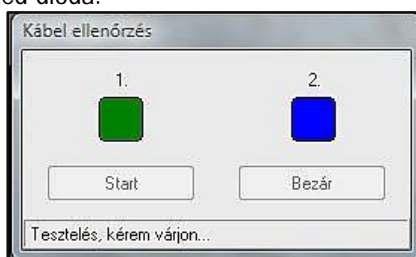


A 1. vizsgálat befejezésekor a program automatikusan leáll. Ha nem talált hibát az 1 vizsgálatához tartozó Led-dióda színe *sötétzöldre* vált. Megjelenik a 2. vizsgálat indítás feltételét ismertető *Information* tábla.



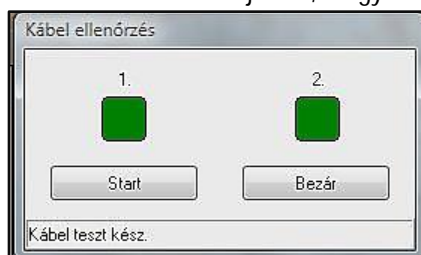
A tábla utasítása szerint választuk szét az elektródákat és helyezzük el az asztallapon, oly módon, hogy ne érintkezzenek egymással (ld. 20. ábra).

Ezt követően a ball egérgombbal nyomjuk meg a *Information* tábla *OK* gombját. A 2. (zárlat v.) vizsgálat elindul, ezt jelzi a vizsgálatához tartozó kéken villogó Led-dióda.



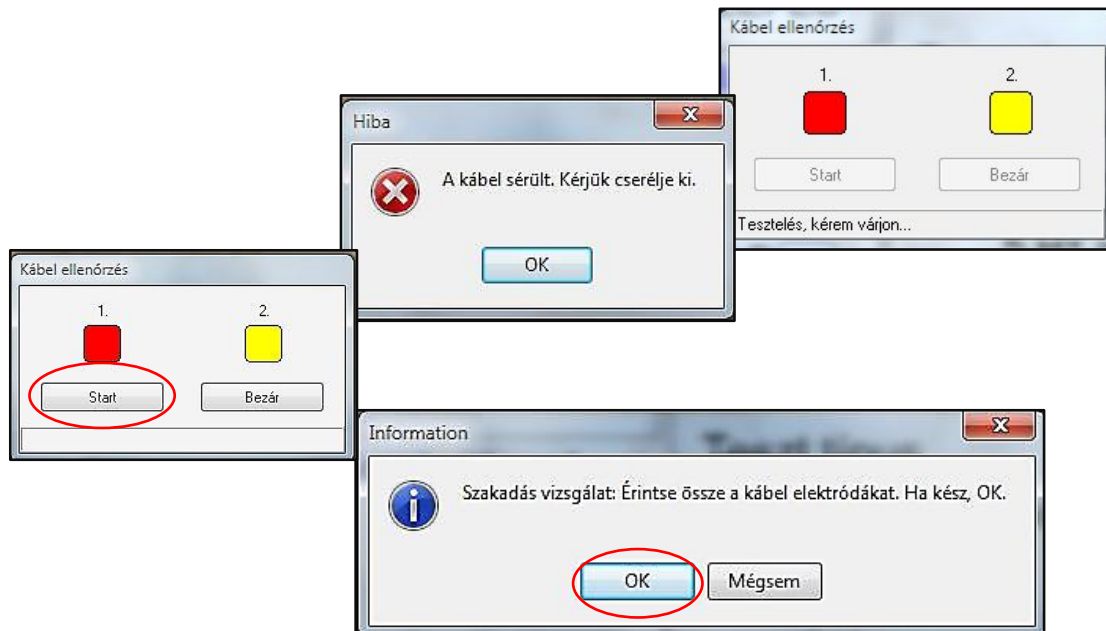
20. ábra

A vizsgálat befejezésekor a program automatikusan leáll és mind két Led-dióda *„Sötétzöldre”* vált. Ez azt jelenti, hogy a kábel teljesen hibátlan.

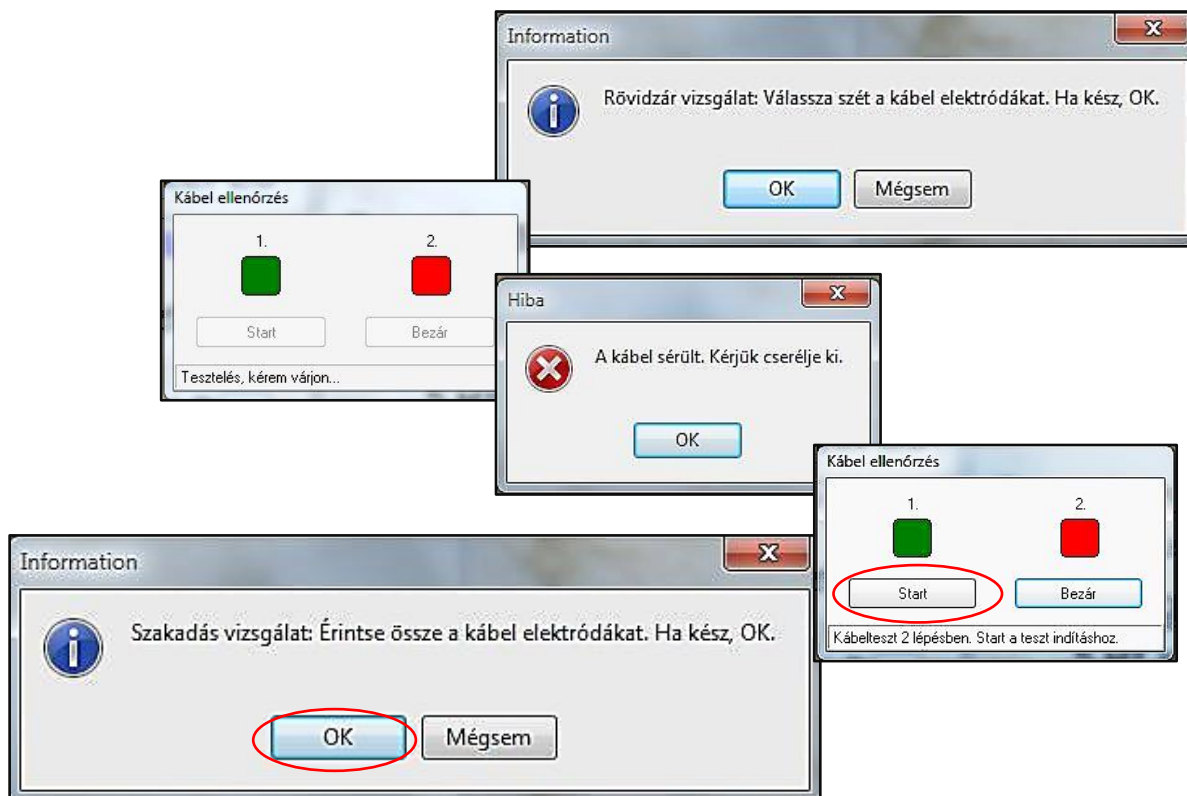


II.2. Hiba kijelzés elhárítás

A II fejezetben leírtak szerint elindított kábel ellenőrzésnél (1. szakadás vizsgálat) a program hibát jelez. A hibát jelzi a *Hiba* tábla megjelenése, valamint a az 1. vizsgálatot reprezentáló Led-dióda piros színe, továbbá a Kábel ellenőrzés tábla inaktivitása. A hiba elhárításáig a vizsgálat nem folytatható. A hiba elhárítása után a *Hiba* kijelző tábla *OK* gombjára kattintsunk a ball egér gombbal, a *Kábel ellenőrzés* tábla aktívává válik. A tábla *Start* gombjára kattintva megjelenik az *Information* tábla és az *OK* gombra kattintva, a program az elejétől újra lefutítja a vizsgálatot a II. fejezetben leírtak szerint.

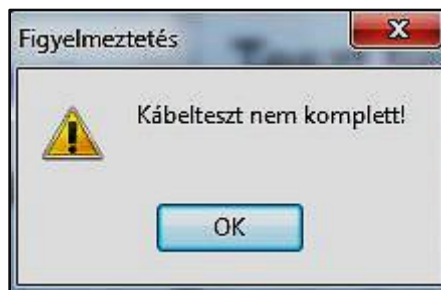


Az előző hiba elhárítási művelet végrehajtása után megjelenik a 2. vizsgálat elvégzéséhez szükséges feltételeket tartalmazó *Information* tábla. Indítsuk el vizsgálatot a II fejezetben leírtak szerint. Ha a teszt program hiba üzenetet küld, hárítsuk el a hibát és a *Hiba* tábla *Ok* gombjára Az aktívává vált *Kábel ellenőrzési* tábla *Start* gombjára kattintva (ball egérgomb) a megjelenő *Információ* táblából (OK gombra kattintva) a program előről, újra végig vizsgálja a kábelt.



Felhívjuk a figyelmet, hogy bármely vizsgálati szakaszban jelentkezik a hiba a program mindig előről vizsgálja a kábelt az 1. *Information* táblából indítva.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a kábeltesztelés sikeres végrehajtása után tudunk a *Vizsgálatvégszbe* belépni. Erre a program által generált tábla figyelmeztet.

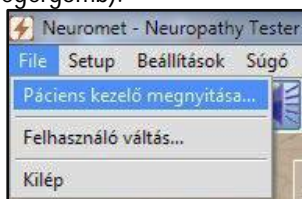


III. Páciens dokumentálás

III.1. Páciens regisztráció

A vizsgálat megkezdésének alapfeltétele a vizsgálandó páciens regisztrálása. A művelet elvégzéséhez szükséges *Páciens kezelő* táblát (ld. 21. ábra) két módon érhetjük el:

- *File* legördülő menü *Páciens kezelő* menüpontjára kattintva (ball egérgomb).



- *File* menü alatt elhelyezkedő Ikonra kattintva (ball egérgomb).



21. ábra

A megnyitás után megjelenő táblában 6. mező áll rendelkezésünkre a regisztráció, export/import, csoportszervezés, jegyzetkészítés és irányítási feladatok végzésére (ld. 23 ábra):

1. Export - Import - Opciók
2. Páciensek
3. Műveletek végrehajtását nyugtázó gombok.
4. Páciens személyi adatok 4a. Mérési paraméterek
5. Megjegyzések
6. Gyógyszerezés

Az egyes mezők szerepét az adott művelet végrehajtásának bemutatásakor ismertetjük.

A megnyitást követően három regisztrálási lehetőséget biztosít a program:

1. Új páciens regisztrálása (fel nem töltött adatbázis estén)
2. Új páciens regisztrálása (feltöltött adatbázis estén)
3. Már regisztrált páciens behívása

III.1.1 Új páciens regisztrálása (fel nem töltött adatbázis esetén)

A tábla betöltésekor a 4. mezőben aktív a *Páciens adatok* opció (ld. 22. ábra)

- Kattintsunk, a mező *Név* sávba az kijelölődik (ld.23a. ábra).
- Töröljük ki az *Új páciens* feliratot (ld.22a. ábra).
- Felülről lefelé haladva - a feliratokat értelmezve - töltjük ki a mező sávjait (ld.22a. ábra).
- A sávok között a *Tab* billentyű lenyomásával tudunk lépni.

22. ábra

22a. ábra

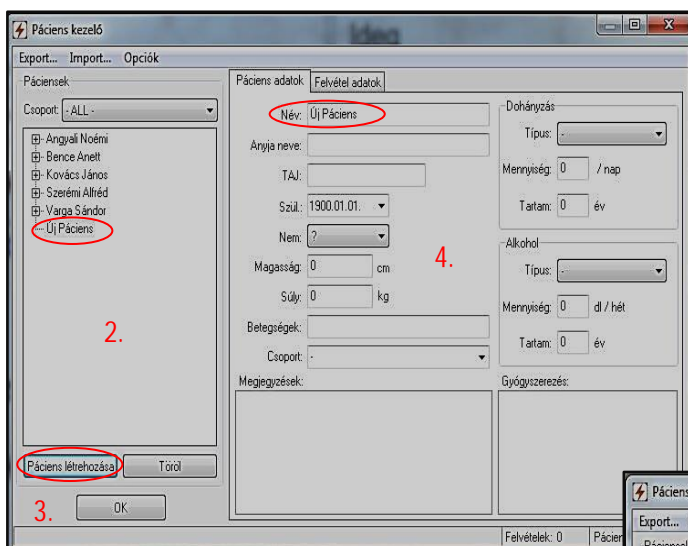
Név sáv információja automatikusan átíródik a 2. mezőbe.

A kitöltést segítik az egyes sávok legördülő menüi:

III.1.2 Új páciens regisztrálása (feltöltött adatbázis esetén)

A tábla betöltésekor a 2. mezőben lévő páciensek közül a program automatikusan az első névhez tartozó adatokkal tölti fel a 4. mezőt (kijelölés nem jelenti automatikusan, hogy e pácienset vizsgáljuk. Ld. 23. ábra).

23. ábra

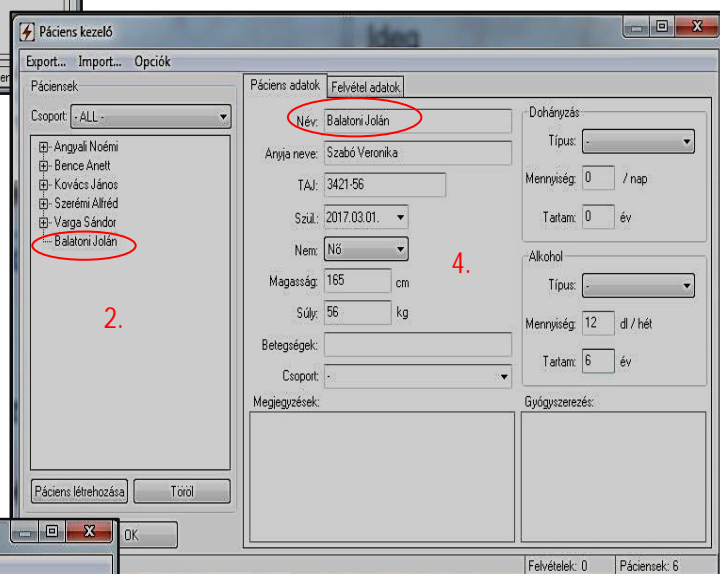


24. ábra

- Kattintsunk (ball egérgomb) a 3. mező Páciens létrehozása gombjára.
- A 2. mezőbe kiíródik, hogy új páciens és a 4. mezőben lévő adatok automatikusan törlődnek (ld. 24. ábra).

- A 4. mező sávjaiba beírhatjuk az új páciens adatait (ld. 25. ábra).
- Az új páciens neve átíródik a 2. mezőbe.

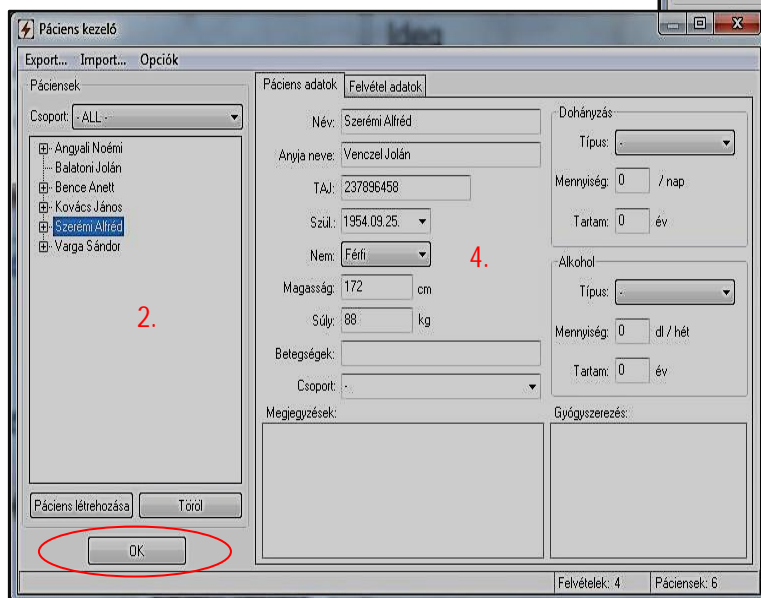
III.1.3 Regisztrált páciens újra betöltése



25. ábra

Ha új vizsgálatra jelölünk ki már regisztrált páciens, akkor az alábbiak szerint szükséges eljárni (ld. 26. ábra):

- Kattintsunk a 2. mezőbe a páciens nevére.
- A páciens kijelölődik és a beregisztrált adatai betöltődnek a 4. mező megfelelő sávjaiba.
- Felhívjuk a figyelmet, hogy az adatokat értelemszerűen felül kell vizsgálni, és ha szükséges a jelen állapot szerint módosítani



26. ábra

Felhívjuk a figyelmet, hogy a II.1.1. III.1.2. III.1.3. bekezdésekben leírt páciens regisztráció befejezése után a 3. mező OK gombjára kattintva (ball egérgomb) érvényesítjük a vizsgált páciensre vonatkoztatva a vizsgálatot. Ezt igazolja vissza, hogy a *Neromet- Neuropathy Test* tábla alsó harmadán kiíródik a vizsgálatra kijelölt páciens neve, de a program még nem aktivizálódik.

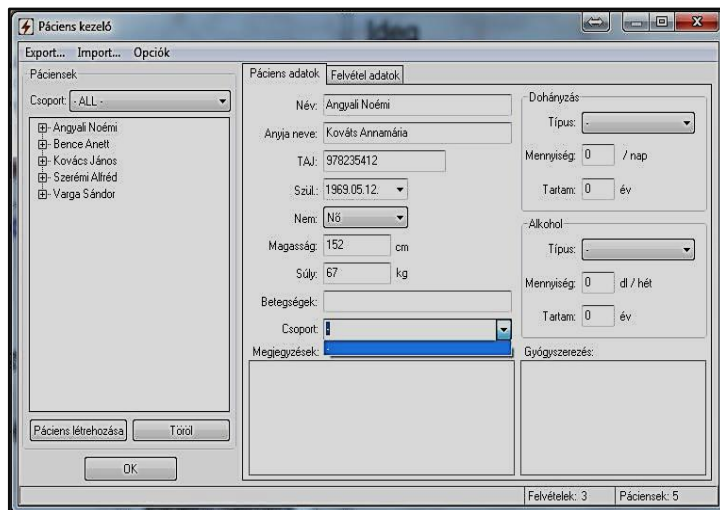
III.1.4. Páciens-kezelő általános funkciói

III.1.4.1 Csoport-képzés

A „Csoportképzés” lényege, hogy a vizsgálatot végző, vagy értékelő a lehető leggyorsabban tudjon képet alkotni az általa vizsgált (kezelt) és nyilvántartott páciensekről, és szükség szerint gyors összehasonlítást, statisztikát tudjon készíteni. A kiindulási alap állapotot a 27. ábra szemlélteti.

Csoportképzés lépései:

- Csoport-létrehozás
- Csoporthoz tartozó páciensek kiválasztása
- Páciens törlése csoportból
- Csoport kijelölés törlése



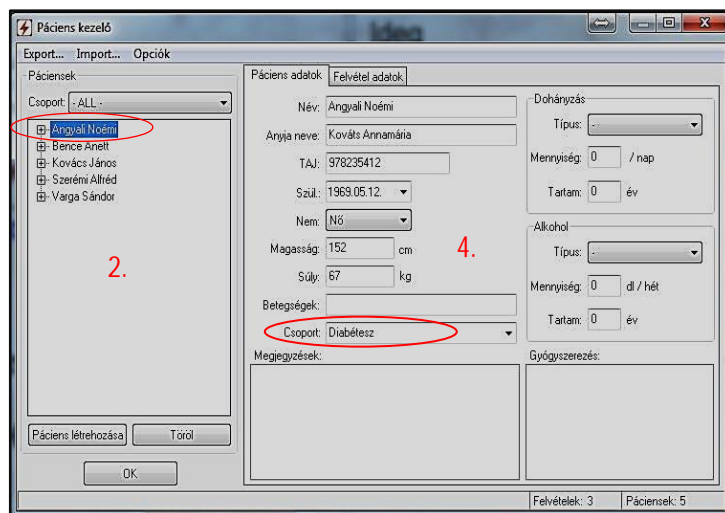
27. ábra

- *Csoport-létrehozás*

A 2. mezőben jelöljük ki azt a páciens, akivel a csoportot ki fogjuk alakítani (ld. 28. ábra)

A 4. mezőbe a *Csoport* sávba írjuk be a csoport azonosítót (pl. *Diabétesz*, ld. 28. ábra).

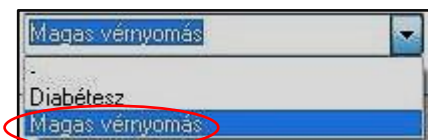
Ball egér gombbal kattintsunk a 4. mező bármely részébe a kijelöléseink elmentődnek.



28. ábra

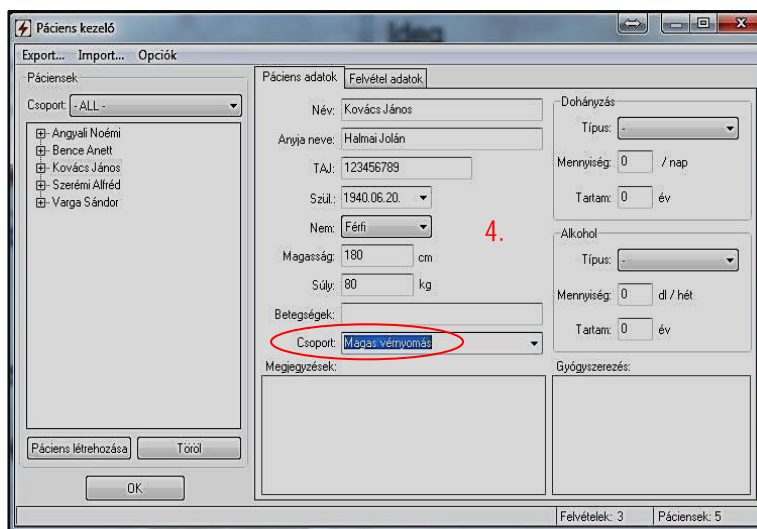
- *Csoporthoz tartozó páciensek kiválasztása*

Az eddigi vizsgálatokból két csoportot hoztunk létre (*Diabétesz*, *Magas vérnyomás*).



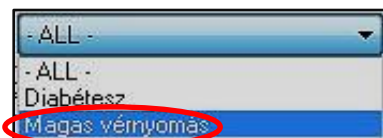
A 4. mező Csoport sávját gördítjük le és kattintsunk (ball egérgomb) a *Magas vérnyomás* csoport azonosítóra.

A sáv legördülő menüje bezáródik és a *Csoport* sávba átíródik a *Magas vérnyomás* azonosító (ld. 29. ábra).

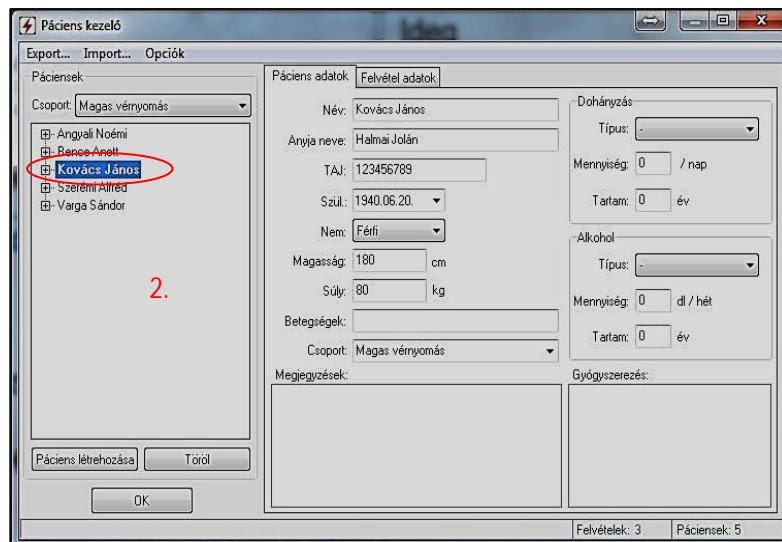


29. ábra

Gördítsük le a 2. mező *Csoport*sávjában az *ALL* legördülő menüt és kattintsunk (ball egérgomb) a *Magas vérnyomás* menüpontra.



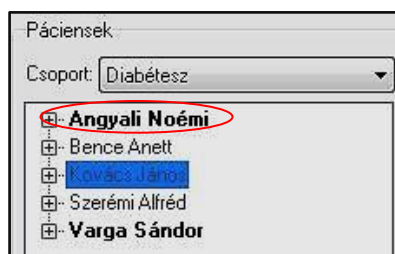
A menü bezáródik és a csoporthoz tartozó *Paciens* kijelölődik. A sávban az *ALL* azonosító felül íródik a *Magas vérnyomással* (ld. 30. ábra).



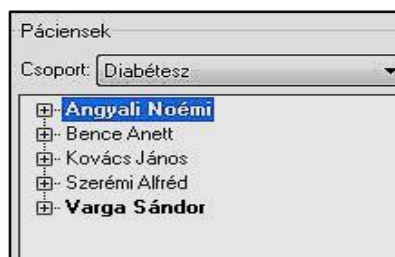
30. ábra

- *Paciens törlése csoportból*

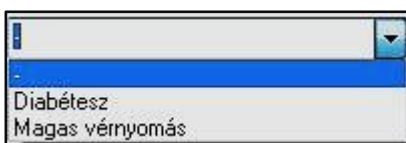
Diabétesz csoportból törölni kívánjuk *Angyal Noémi* nevű páciens (2. mező).



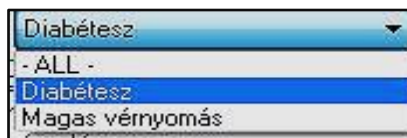
Jelöljük ki a páciens (2. mező)



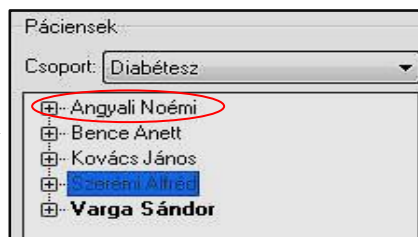
Kattintsunk (ball egérgomb) a 4. mező *Csoport*sávjának legördülő menüjébe a szünetjelre.



Gördítsük le a 2. mező *ALL* sávját és kattintsunk (ball egérgomb) a *Diabétesz* menüpontra.

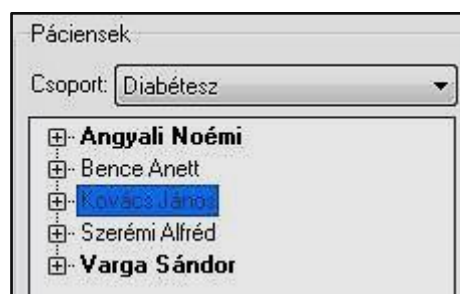


Menü bezáródik és a kijelölt páciens neve inaktívvá válik



- *Csoport kijelölés törlése*

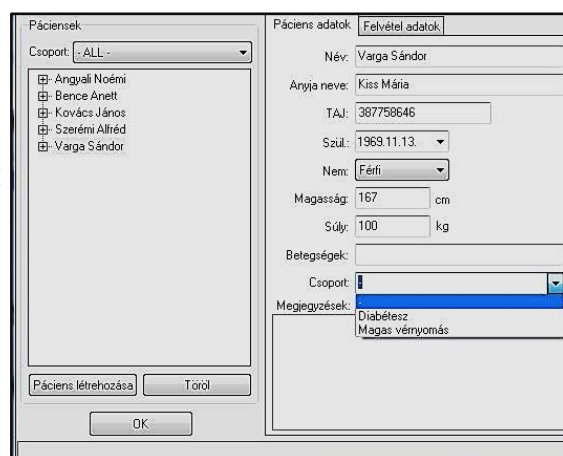
A 2. mezőben kiemeltük a diabétesz csoportban regisztrált pacienseket.



Nyissuk meg a 2. mező *Csoport*sávjának *ALL* legördülő menüjét, és kattintsuk (ball egérgomb) az *ALL* menü pontra.



A menü bezáródik, és a kiemelések megszűnnek, de a 4. mező *Csoport* sáv legördülő menüjében a csoportazonosítók megmaradnak. Ezen azonosítók alatt újabb csoportok hozhatók létre.



Felhívjuk a figyelmet, hogy az 5. 6. mezők a Windows-ban ismert módon a felhasználó igénye szerint tölthető ki.


III.1.4.2 Páciens adatainak és mérés eredményeinek törlése

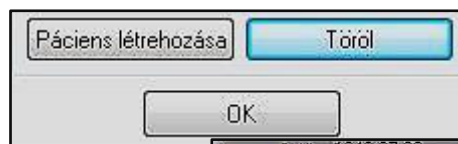
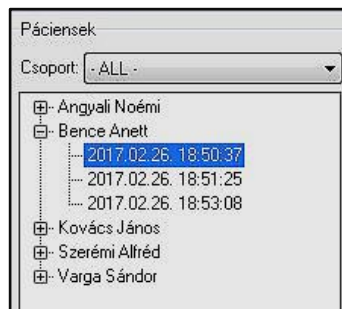
A páciensre vonatkozó adatok három fő csoportra tagolhatók:

- Páciens adatok (4. mező).
- Mérési eredmények páciens adatok alá rendelve (2. mező).
- Mérési paraméterek (ezen opciót a II. kézikönyv tartalmazza).

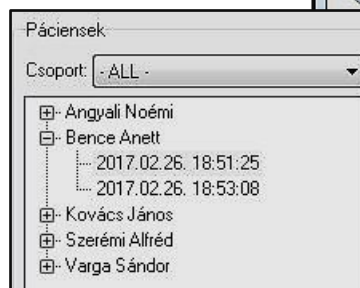
A következőkben a szerint a lépések szerint prezentáljuk a törlési funkciót, ahogy a programban megtervezett biztonsági feltételek engedélyezik a művelet végrehajtását.

- *Mérés eredményeinek törlése*

Törölni kívánjuk pl. a 2. mezőben Bence Anett eredményeiből a 2017. 02. 26-kai felvételt (ld. kijelölés). Kattintsunk a név melletti *Kinyit / Bezár* szimbólumra  és a megnyíló mérésekből jelöljük ki a törlendő felvételt.

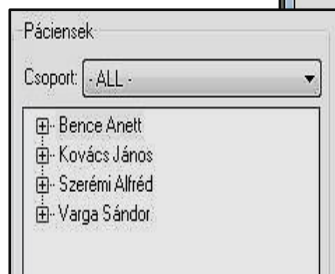
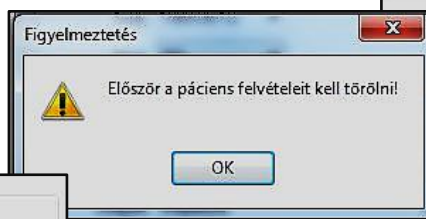
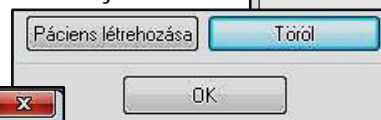
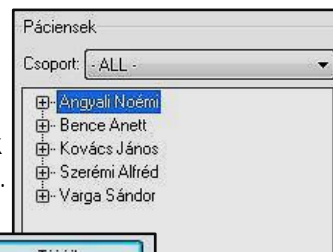


Kattintsunk (ball egérgomb) a 3. mező *Töröl* gombra. A 4. mezőben kinyílik a *Jóváhagy* tábla. A tábla *Igen* gombjára kattintva bezáródik, és a felvétel törődik.



- *Páciens adatok törlése*

Jelöljük ki a törölni kívánt pacienst a 2. mezőben. Kattintsunk (ball egérgomb) a 3. mező *Töröl* gombjára. Ha megelőzően nem töröltük ki a pácienst tartozó méréseket megjelenik a *Figyelmeztetés* tábla. Kattintsunk (ball egérgomb) *OK* gombra és végezzük el a műveletet. Ezt követően kattintsunk újra a 3. mező *Töröl* gombjára, a páciens és a személyi adatai törődnek a 2. 4. mezőkből.



Felhívjuk a figyelmet, ha a lépéseket betartva törölünk (a mérés adatokat már kitöröltük) akkor a 3. mező *Törölés* gombjával azonnal elvégezhetjük a műveletet.

III.1.4.3 Adatok Exportja, Importja, Opciók

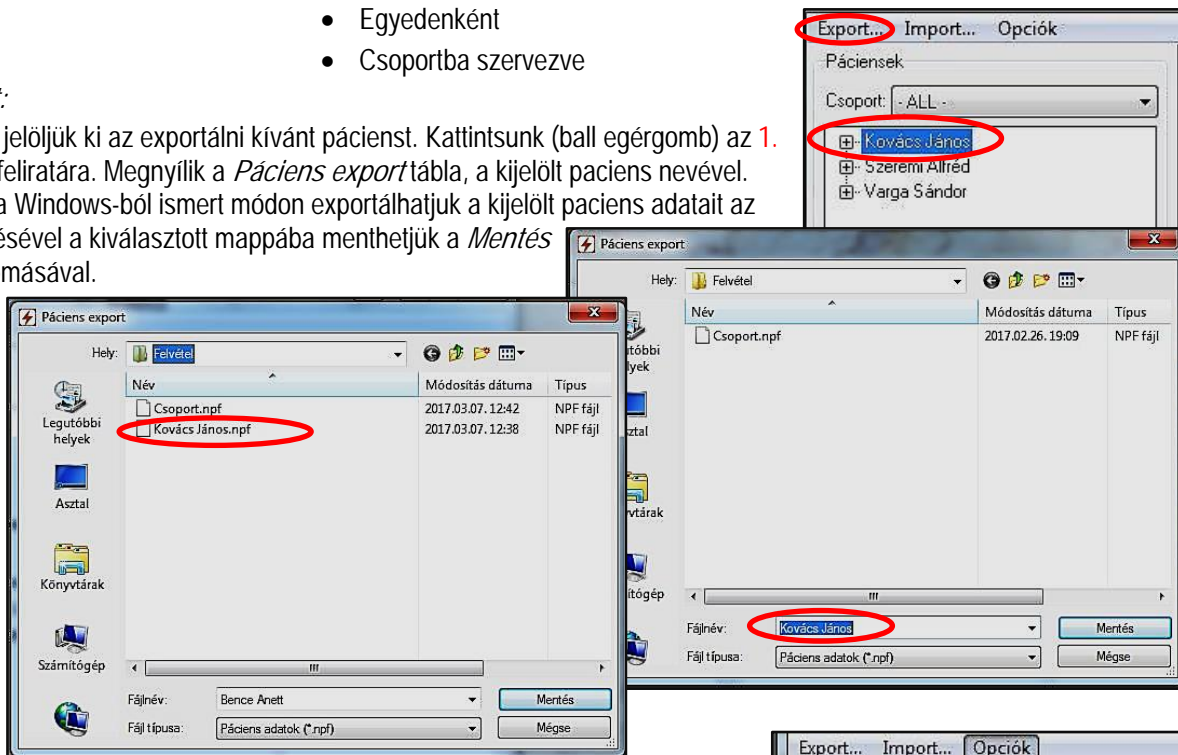
- *Export*

A rendszer lehetőséget biztosít a páciens adatok és az ahhoz kapcsolódó vizsgálati eredmények *Exportjára* a Windows-ban ismert módon, az *Opció* menü hátterével. Az exportot kétféle módon tudjuk végezni:

- Egyedenként
- Csoportba szervezve

Egyedenként:

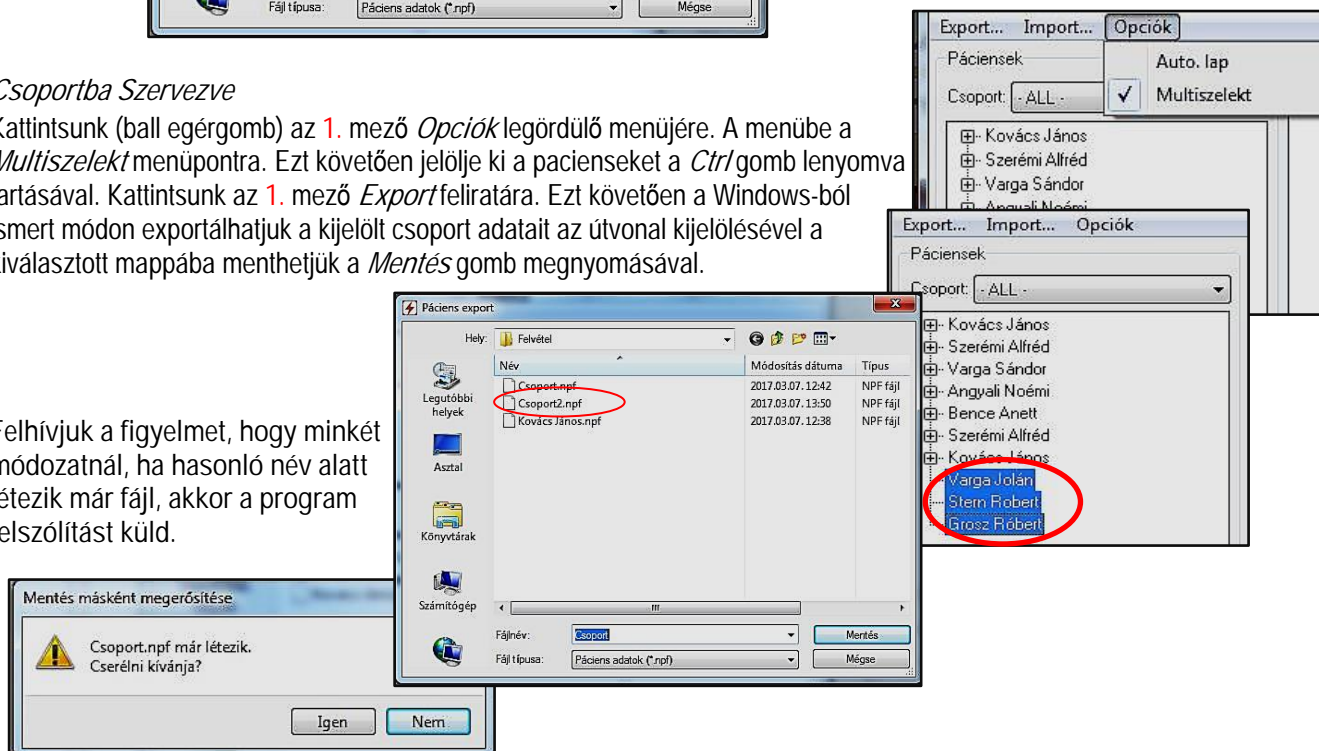
A **2.** mezőben jelöljük ki az exportálni kívánt pácienszt. Kattintsunk (ball egérgomb) az **1.** mező *Export* feliratára. Megnyílik a *Páciens export* tábla, a kijelölt páciens nevével. Ezt követően a Windows-ból ismert módon exportálhatjuk a kijelölt páciens adatait az útvonal kijelölésével a kiválasztott mappába menthetjük a *Mentés* gomb megnyomásával.



Csoportba Szervezve

Kattintsunk (ball egérgomb) az **1.** mező *Opciók* legördülő menüjére. A menübe a *Multiszelekt* menüpontra. Ezt követően jelölje ki a pácienseket a *Ctrl* gomb lenyomva tartásával. Kattintsunk az **1.** mező *Export* feliratára. Ezt követően a Windows-ból ismert módon exportálhatjuk a kijelölt csoport adatait az útvonal kijelölésével a kiválasztott mappába menthetjük a *Mentés* gomb megnyomásával.

Felhívjuk a figyelmet, hogy minkét módozatnál, ha hasonló név alatt létezik már fájl, akkor a program felszólítást küld.



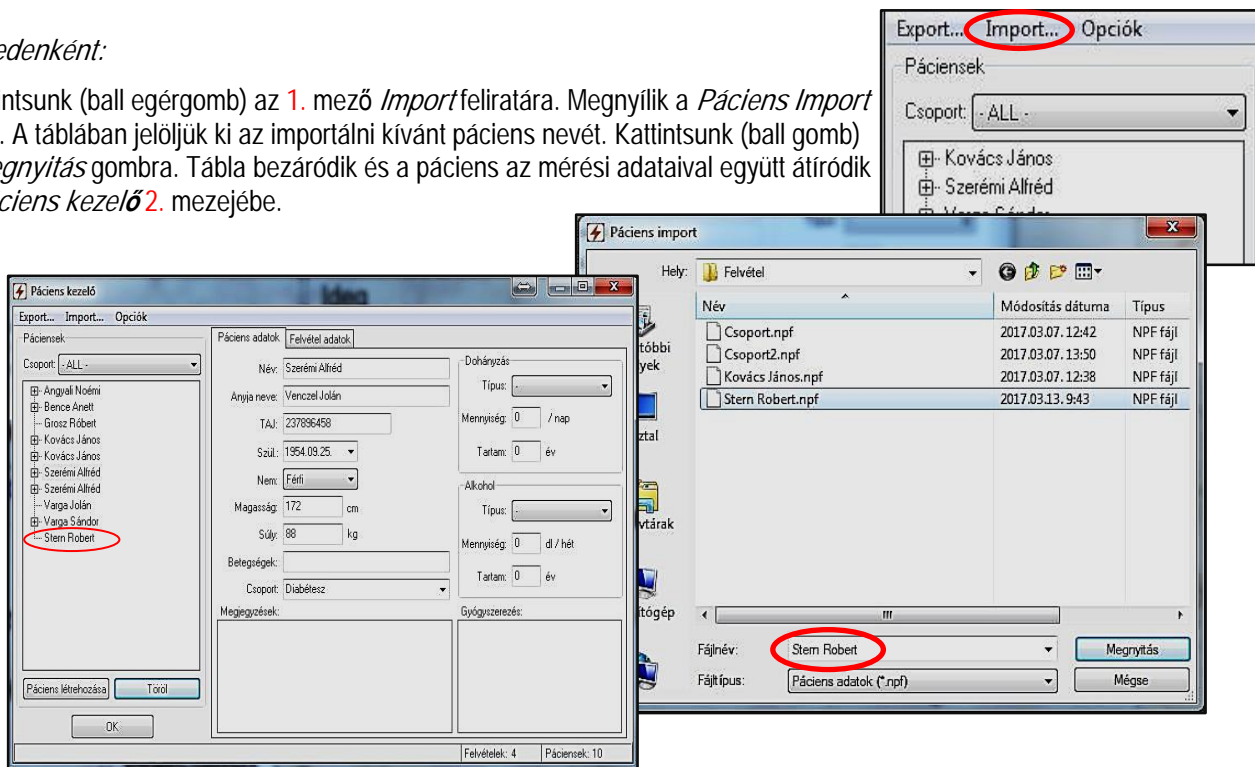
• *Import*

A rendszer lehetőséget biztosít a páciens adatok és az ahhoz kapcsolódó vizsgálati eredmények *Importjára* a Windows-ban ismert módon, az *Opció* menü hátterével. Az importot kétféle módon tudjuk végezni:

- Egyedenként
- Csoportba szervezve

Egyedenként:

.Kattintsunk (ball egérgomb) az **1.** mező *Import* feliratára. Megnyílik a *Páciens Import* tábla. A táblában jelöljük ki az importálni kívánt páciens nevét. Kattintsunk (ball gomb) a *Megnyitás* gombra. Tábla bezáródik és a páciens az mérési adataival együtt átíródik a *Páciens kezelő* **2.** mezőjébe.



Csoportba Szervezve

A művelet végrehajtása megegyezik az „Import” Egyedenként” bekezdésben leírtakkal. Különbség, hogy itt a számunkra szükséges csoportot jelöljük ki.

Felhívjuk a figyelmet, hogy minkét módozatnál, ha hasonló név alatt létezik már fájl, akkor a program felszólítást küld.

