GLOBUS

ELECTROSTIMULATION

User guide

AZ ELEKTROSTIMULÁCIÓ 5
Izomtípusok 5
Az izomösszehúzódás mechanizmusa 5
Izotóniás és izometrikus összehúzódás 6
AZ IZOMROSTOK KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA 6
A különböző típusú rostok eloszlása az izmokban 7
Chronaxia és rheobasis 8
Impulzus paraméterei 9
Stimuláció intenzitása 10
Stimuláció típusai 12
PROGRAMOZÁS 14
Az EMS áram programozásának diagramja 15
Az TENS áram programozásának diagramja 16
A Denervált áram programozásának diagramja 17
A Kotz áram programozásának diagramja 17
A Interferenciás áram programozásának diagramja 17
A Mikroáram programozásának diagramja 18
GYAKORLATI ALKALMAZÁSOK 19
Sport alkalmazások 19
Szépségipari alkalmazások 19
- Lokalizált fogyás 19
- Narancsbőr elleni kezelés 20
- Nyirokmasszázs 21
- Tonizálás és feszesítés 21
- Speciális dekoltázs- és karfeszesítő kezelés 21
- Speciális arckezelés 22
Rehabilitációs alkalmazások 22
- Tens 22
- A MENS Mikroáramok 23
- Iontoforézis 25
- Áramok denervált és részlegesen denervált izmokhoz 26
- Interferenciás áramok 27
- Orosz stimuláció (Kotz) (Russian current) 27

PROGRAM LEÍRÁS 29
„SPORT” PROGRAM LISTA 29
„FITNESS-ALAKFORMÁLÁS” PROGRAM LISTA 33
„SZÉPSÉGÁPOLÁS” PROGRAM LISTA 36
„FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ - TENS” PROGRAM LISTA 39
„MIKROÁRAM” PROGRAM LISTA 41
„REHABILITÁCIÓS” PROGRAM LISTA 43
MEGELŐZŐ PROGRAMOK LISTÁJA (Genesy SII-Elite SII készülék esetében) 47
SPORTSPECIFIKUS PROGRAM LISTA 48
„G-PULSE” KEZELÉSEK 53
„3S” SZEKVENCIÁLIS STIMULÁCIÓ 54
- Vezető pántok 55
- „Fast band” (Gyors pántok) 56
- „Fast pad” (Gyors párna) 56
- Osztott kábelek 56

Elektróda felhelyezés szekvenciális duzzanatcsökkentéshez 56
AZONNALI KEZELÉS PROGRAMOK 59
SZEMÉLYI EDZÉS 60
AZ ELEKTRÓDÁK ELHELYEZÉSE 73
IRODALOMJEGYZÉK 87

AZ ELEKTROSTIMULÁCIÓ

Az elektrostimulációnak nem célja a fizikai aktivitás helyettesítése, ugyanakkor annak kiegészítő kezeléseként fogható fel.
Az aktuális céloknak megfelelően a kezelés hasznos lehet:

- Sportolóknak szokásos edzéseik teljesítése és teljesítményük növelése érdekében
- Testük esztétikai hibáját kezelni kívánó személyeknek
- Kóros megbetegedésüket kezelni kívánó személyeknek
- Traumát szenvedett, vagy rehabilitációjukat

Az elektrostimuláció technikájának alkalmazása során az izmok motoros pontjain (motoneuron), vagy idegvégződésein (TENS impulzus) kifejtett elektromos impulzusok segítségével az önkéntes összehúzódással megegyező izom-összehúzódást váltható ki.
A használatnak két módja lehetséges:

- izomstimuláció (ideális az erő fejlesztésére és esztétikai kezelésekhez)
- idegvégződések stimulációja (ideális a fájdalomcsillapító kezelésekhez)

Izomtípusok

Az izmok három különböző csoportra oszthatók: harántcsíkolt vagy önkéntes izom, a szívizom és a sima izom.
Önkéntes (harántcsíkolt) izom a vázizomzatot, illetve az egyes szervek – szemgolyó, nyelv - izmait foglalja magába. Amellett, hogy ezek lehetővé teszik a mozgást és a testpozíció megtartását, a test formálásában is részt vesznek. Gyors és intenzív összehúzódásuk által rendkívül gyorsan képesek válaszolni az idegi impulzusokra, azonban fáradékonysága révén hosszú távú, magas intenzitású összehúzódásra nem képes. A harántcsíkolt izmok a csontokhoz ínak segítségével csatlakoznak.
Sima izom fedi a szervek belső falát, ami mellett a vér erek, az üreges szervek (gyomor, belek) és a szemgolyó belsejében, valamint a szőrszálak állító izmaiban is megtalálható. Fő funkciója a különböző anyagok nyomása a test belseje, illetve külseje fel. A simaizmok lassú, de hosszantartó és hatékony összehúzódást képesek végrehajtani (alacsonyabb adenozin-trifoszfát igény mellett). Rendkívül nehezen fáradnak el, és mivel szerveken belül található, nincsenek tapadási pontjai a csontvázhoz.
A **szívizom** felel a szív folyamatos és ritmikus kontraktilitásáért, funkcionális és strukturális jellemzőit tekintve mindkét más izomszövet bizonyos jellemzőit magában hordozza.
A sima izom és a szívizom nem szabadon kontrollálható.
Az emberi test legtöbb izma a harántcsíkolt, illetve az önkéntes izmok közé sorolható, a test oldalaiként közel 200 (összességében közel 400) izmot számlálva. Az EMS (Electrical Muscle Stimulation – Elektromos Izomstimuláció) által végrehajtott kezelés a vázizomzatot célozza meg.

Az izomösszehúzódás mechanizmusa

A vázizom funkcióit az összehúzódási mechanizmus által látja el.
Az izomösszehúzódás eredménye képpen az ízületek is megmozdulnak, amit követően a csontváz is elmozdul.

Az izomösszehúzódás az alábbi módon megy végbe: amikor az egyén döntést hoz egy mozdulat elvégzéséről, az agy motoros központja elektromos jelet küld az összehúzandó izomnak.
Az impulzus érzékelését követően az izom anatómiai struktúrája összehúzódik, ami a kívánt mozdulat véghezvitelét eredményezi.
Az összehúzódáshoz szükséges energiát a test által raktározott cukor és zsír biztosítja. Más szóval az elektromos stimuláció nem közvetlen energiaforrás, hanem egy eszköz, amely az izmok összehúzódását okozza.
Hasonló mechanizmus lép életbe, amikor az izmok összehúzódását az EMS (elektrostimulátor által végrehajtott elektrostimuláció) okozza, amely az impulzusokéval megegyező funkció szerint a motoros idegrendszer természetes módon továbbít. Az összehúzódás végeztével az izom pihen és visszaáll eredeti állapotába.

Izotóniás és izometrikus összehúzódás

Az izotóniás összehúzódásra akkor kerül sor, amikor a mozgás közben a résztvevő izmok a külső ellenálláson lerövidülésükkel kerekednek felül, folyamatos feszültséget kiváltva az inak végén. Amikor a külső ellenállás megakadályozza az izmok mozgását, azaz az összehúzódást, a rövidülés helyett növekszik a feszültség az izmok végeinél, izometrikus összehúzódást eredményezve.
Elektrostimuláció esetén az izometrikus körülményeket alapvetően az erősebb és hatékonyabb összehúzódások eléréséhez alkalmazzák. Ennek ellenére speciális alkalmazásokhoz – különös képpen a sport területén – az elektrostimuláció izotóniás összehúzódással együtt is használható (túlterheléssel együtt is).

AZ IZOMROSTOK KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A vázizomzatot különböző izomrostok kombinációja alkotja, amelyek formája az általuk végzett mechanikai feladatok szerint eltér.

I. típus

A rostok alábbi fajtáját ST (slow contraction fibers - lassú összehúzódású rostok), illetve SO (oxidative metabolism slow fibers – oxidatív metabolizmusú lassú rostok) rostoknak is nevezik.
Az innerválásukat biztosító motoneuron tónusos és lassú vezetési sebességgel bír.
Ezek piros rostok, amelyek alacsony összehúzódási sebességgel és elsősorban oxidatív metabolizmussal (oxigén fogyasztás) jellemezhetők.
Az I. rost típus fáradékonysága rendkívül alacsony, mivel a testtartást biztosító tónusos, lassú tevékenységért felelnek.
A szöveteket vastag, kapilláris háló övezi, ami lehetővé teszi a közepes erőkifejtésekkel jellemezhető, elhúzódó aerob metabolizmus optimális végrehajtását.
Az I. rost típus rendkívül fontos az állóképességi sportok (futás, kerékpározás, úszás, sífutás stb.) szempontjából.

II.a típus

A II.a típusba az FT (rapid contraction fibers – gyors összehúzódású rostok), avagy FOG (oxidative-glycolytic metabolism rapid fibers – oxidatív-glikolitikus anyagcseréjű gyors rostok) rostok sorolhatók.

Az adott rostok az I. és II.b típusú rostok közötti közvetítőként fogható fel, amelyek fázisos motoneuronba való beidegzettsége révén gyorsabb a tónusos motoneuronénál. Funkciójuknak köszönhetően képesek aerob, illetve anaerob metabolikus tulajdonságaik irányába is specializálódni. Ennek megfelelően a II.a rostok képesek alacsony energiabefektetés mellett gyors összehúzódásokat végrehajtani, amelyek az idő során hosszabbodhatnak relatív, fáradtsággal szembeni állóképességüknek köszönhetően.

II.b típus

A II.b típusba az FTb (rapid contraction fibers – gyors összehúzódású rostok), avagy FG (glycolytic metabolism rapid fibers –glikolitikus anyagcseréjű gyors rostok) rostok sorolhatók.
Az alábbi rostok fázisos motoneuronba való beidegzésük révén nagy sebességgel képesek továbbítani az impulzusokat az izmok felé.
A rostok fehérek, ami magas glikogén és glikolitikus enzim tartalmuknak köszönhető, ami által képes erős, energikus anaerob tevékenységek végrehajtására.
Az összehúzódás rendkívül gyors és magas erőkifejtést biztosít, ugyanakkor a mitokondriumok szinte teljes hiánya révén az adott rostok rendkívül fáradékonyak, így nem képesek hosszú távú aktivitásra.
A II.b típusú rostok rendkívüli fontossággal bírnak minden robbanékony erőkifejtéssel járó emberi tevékenység során, sport tekintetében pl. sprint, hajítás, ugrás esetén.

A besorolás korlátai

Az izomrostok valódi besorolása számtalan szükséges kategóriarendszer mentén végrehajtható, amelyek közül az emberi izomzat biológiai-funkcionális jellemzői csupán egyet képeznek.
Bizonyos, hogy a rostok a szervezet anyagcseréjének különböző szintjein, azok teljes spektrumát lefedve felfedezhetők, amely szintek általánosan megfeleltethetők az emberi test különböző tevékenységeinek, különösen a sport esetében.

A különböző típusú rostok eloszlása az izmokban

A két fő kategória (I. típus és II. típus) közötti kapcsolat szemmel láthatóan változhat.
Bizonyos izomcsoportokat kifejezetten I. típusú rostok alkotják, (pl. talpemelő izom), míg mások II. típusú rostokból állnak (pl. kör alakú izom). Az emberi test izmainak többségét azonban a kétféle izom kombinációja alkotja. Az izomrostok eloszlását vizsgáló tanulmányok kimutatták a motoneuronok (tónusos vagy fázisos) és az általuk befolyásolt rostok funkcionális jellemzői közötti szoros kapcsolatot, egy speciális motoros aktivitást leírva (különösképpen a sportok esetében). Az aktivitás során a rostok funkcionális adaptáción mennek keresztül, ami mellett metabolikus jellemzőik is megváltoznak. Ugyanígy, az elektrostimulációval végrehajtott tréning lehetővé teszi a többféle rostra történő fókuszálást, a frekvencia paramétereinek és az impulzus hosszának a céloknak megfelelő változtatása által.

Motoros egység típusa	Összehúzódás típusa	Összehúzódás frekvenciája
Tónikus (Thonic ST)	Lassú összehúzódás I	0 - 50 Hz
Fázisos (Phasic FT)	Gyors összehúzódás II	50 - 70 Hz
Fázisos (Phasic FTb)	Gyors összehúzódás II b	80 - 120 Hz

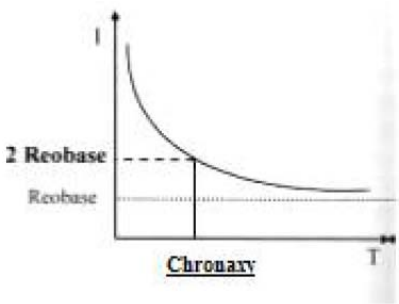
A szövet nyugalmi fázisból történő, elektromos stimulációval (elektrostimulátor impulzusa) való elmozdítása során az alábbi körülmények figyelembe vétele szükséges:

- stimuláció intenzitása;
- a stimuláció időtartama, amit a stimulálni kívánt testrészhez szükséges adaptálni.

Valójában a szövet ingerléséhez nem csak az áram megfelelő intenzitásának megválasztása, hanem a stimuláció hosszának és intenzitásának figyelembe vétele is szükséges.
Az összefüggés izomterületek szerint változik.

Chronaxia és rheobasis

Amint Lapique tanulmányában bemutatta, a stimuláció intenzitásának (I) és időtartamának (t) kapcsolatát leíró függvény nem lineáris. Az 1. ábrát megfigyelve észrevehető, hogy a célszövetet ingerelni kívánó elektromos stimuláció időtartamának növekedésével az intenzitás csökken.



1. ábra

Ugyanakkor az intenzitás csökkenése nem eredményezi a hatékonyság csökkenését. Másrészről rövid időtartamú stimuláció alkalmazása esetén magasabb intenzitás alkalmazása szükséges a megfelelő ingerlési küszöb eléréséhez. Lapique felfedezésének fontossága annak megértésében rejlik, hogy megfelelő minőségű elektromos inger kiváltásához nem elégséges az egyik paraméter megállapítása, és a másik ahhoz igazítása. Lényeges körülményt képez a szerves szövetek belső jellemzője, aminek megfelelően megpróbálnak alkalmazkodni a folyamatosan ismétlődő ingerhez. A „szövet alkalmazkodásként" is ismert jelenség magába foglalja az olyan ingerek észlelését, amelyeket nem képes maga befolyásolni.
A Lapique által megkülönböztetett, probléma elkerüléséhez szükséges két paraméter a RHEOBASIS és a CHRONAXIA.
RHEOBASIS: a szövet időtartamtól független ingerléséhez szükséges minimális intenzitás mértéke.
CHRONAXIA: a stimuláció időhossza, amely intenzitása a rheobasis kétszeresének felel meg. Az adott mérték szükséges a célszövet megfelelő ingerlése érdekében.
A chronaxia meghatározását követően a megfelelő stimuláció automatikusan jön létre a célzott izomcsoport megfelelő ingerlése érdekében. Eredményeképpen elkerülhetők a kiterjedt elektrostimuláció olyan bosszantó velejárói is, mint az égető érzés és a „hangyamászás". Így az elektrostimulációs programok meghatározását célzó kutatások elengedhetetlen eleme a chronaxia figyelembe vétele, ami stimulált izomcsoportonként változó.

Testrész	Chronaxia
Láb	400 µs
Comb	350 µs
Alsó törzs	300 µs
Felső törzs	250 µs
Kar	150 µs
Alkar	200 µs

A különböző testrészek chronaxiájának ismertetése

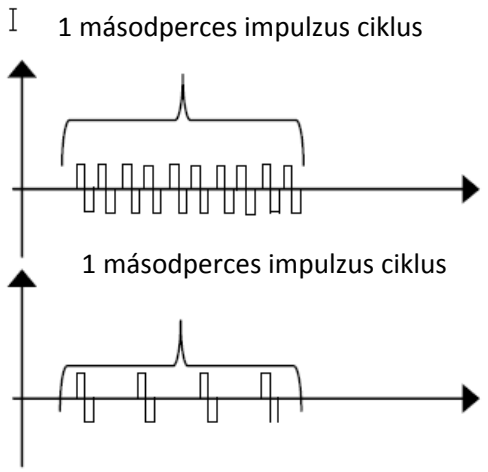
Impulzus paraméterei

A legújabb kutatások értelmében az izmok többféle módon is összehúzódhatnak a bejövő stimuláció fajtájának megfelelően, illetve a stimulációt leíró jellemzők (intenzitás, frekvencia, impulzus amplitúdó, időtartam, felépülési idő) szerint.

Az elektromos impulzust leíró paraméterek az alábbiak:

- frekvencia
- amplitúdó
- intenzitás

A **frekvencia** az egy másodperc alatt végbemenő impulzus ciklusok számát írja le, Hertz-ben kifejezve. Az érték befolyásolja a stimulált rostokat: minél magasabb a frekvencia, a stimuláció annál inkább a gyors rostokat célozza meg, míg alacsonyabb érték mellett a lassú rostok kerülnek stimulálásra.



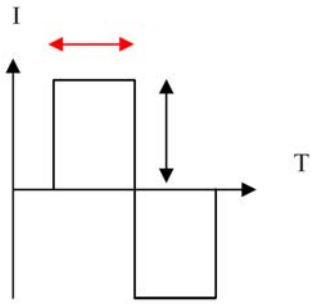
2. ábra – Az első ábrán a frekvencia értéke 10 Hz, a másodikon 4 Hz

PÉLDA

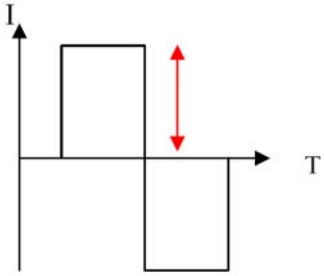
Frekvencia	Rost típus (Feladat)
10/50 Hz	Lassú rost - Állóképesség
50/70 Hz	Köztes rostok µs
70/100 Hz	Gyors rostok – Erő
100/120 Hz	Gyors rostok

Az **amplitúdó** az impulzus időtartamát kifejező érték. Mértékegysége a mikro szekundum, és a kezelt izmot mozgató motoros ideg chronaxia értékét fejezi ki.

PÉLDA	
150-250 ms	Felső végtagok
350-450 ms	Alsó végtagok
250-350 ms	Törzs



Az **intenzitás** az elektromos áram felhasználó által beállítható, mikro Amperben (mA) mért mértékét jelzi. Magasabb értéke a stimulációba bevont rostok magasabb számára utal.



Stimuláció intenzitása

Az izomösszehúzódás eléréséhez szükséges egyénenként változó, valamint az elektródák pozíciójának, az alatta fekvő zsírszövetnek, az izzadásnak, a kezelt felületen található szőrmennyiségnek és egyéb jellemzőknek is a függvénye. Ebből kifolyólag azonos áramerősség napról napra eltérő érzést válthat ki, amelyek a test jobb és bal oldalaiként is eltérhetnek. Egy adott munkafolyamat alatt is szükséges az intenzitás szabályozása, az összehúzódás azonos szintjének fenntartása és a szervezet alkalmazkodása révén. A különböző fázisokban javasolt áramerősség tájékoztató jellegűek, amit minden felhasználó egyéni szükségletei szerint módosíthat.

- Mérsékelt intenzitás. Az izom még hosszantartó kezelés esetén sem fárad, az összehúzódás tolerálható és kellemes. Ez az intenzitás a grafikus ábrán látható első szint.
- Közepes intenzitás. Az izom láthatólag összehúzódik, de a stimuláció láthatólag nem okozza az ízületek mozgását. Ez az intenzitás a grafikus ábrán látható második szint.
- Emelkedett intenzitás. Az izmok jelentősen összehúzódnak, aminek hatására a végtagok kinyúlnak, vagy meghajolnak, amennyiben semmi sem áll az útjukba. Ez az intenzitás a grafikus ábrán látható harmadik szint.
- Maximális intenzitás. Az izom maximálisan összehúzódik. Maximális intenzitás kizárólag a már alacsonyabb intenzitás mellett végrehajtott kezelések esetében lehet indokolt.

Mérsékelt *10 mA - 20 mA*

Közepes *20 mA - 30 mA*

Emelkedett *30 mA fölött*

Maximális *A toleranciaszint alján, a közvetlenül a fájdalomküszöb alatt*

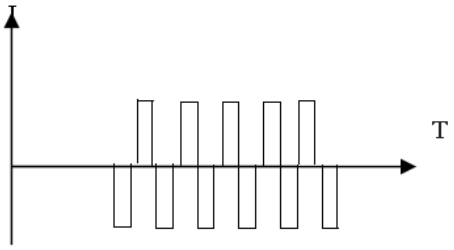
A kezelések leírásában a leginkább ajánlott intenzitás szintek szerepelnek.
MEGJEGYZÉS: Az leírt szintek csak ajánlások.
MEGJEGYZÉS: A Mikroáram programok esetében nem szükséges intenzitás szintet beállítani (mA érték), mivel az előre be van állítva és automatikusan aktiválódik minden fázis esetében.

Stimuláció típusai

A Globus elektrostimulátorok különböző stimulációs módokat biztosítanak: folyamatos (continuous), szakaszos (intermittent), frekvencia modulációs (frequency modulation), amplitudó modulációs (amplitude modulation) és BIO-PULSE® stimuláció.

- **Folyamatos stimuláció**

A folyamatos stimulációt egy, a fázis teljes hosszán át tartó, pihenők nélküli stimuláció alkotja.

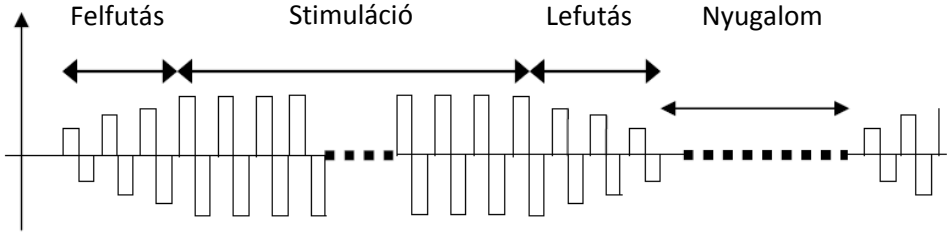


Ezt a stimulációtípust jellemzően alacsony frekvenciás (TENS árammal) bemelegítő és levezető kezelések, illetve fájdalomcsillapító kezelések során alkalmazzák.

- **Szakaszos stimuláció**

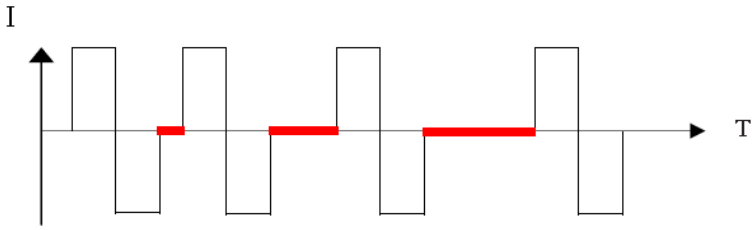
A stimulációnak ez a típusa a működési és nyugalmi időt (aktív és passzív) váltogatja. Pl. 6 másodperc összehúzódást 10 másodperc nyugalmi állapot követ, ami után újabb 6 másodperces összehúzódás következik, folyamatosan váltakozva egészen a fázis végéi.

A nyugalmi állapotban lehetőség nyílik az áram intenzitásának növelésére is, ami által a nyugalmi állapot során aktív levezetés (cool down active recovery) biztosítható.



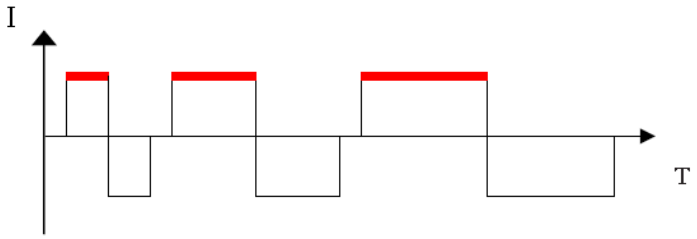
- **Frekvencia modulációs stimuláció**

Frekvencia modulációs stimuláció esetén a stimuláció frekvenciája előre meghatározott értékek között váltakozik, aminek célja minél nagyobb számú izomrost bevonása. Használatára jellemzően esztétikai kezelések, illetve meghatározott programok (pl. Robbanékonyság fejlesztés) esetén kerül sor.



- **Amplitúdó modulációs stimuláció**

Amplitúdó modulációs stimuláció esetében a frekvencia állandó marad, miközben az impulzus amplitúdója progresszívan váltakozik előre meghatározott értékek között. Elsősorban esztétikai és fitnesz kezelések során alkalmazható.



- **BIO-PULSE® stimuláció**

A BIO-PULSE® stimuláció valódi Globus innováció, aminek tanulmányozására olasz és más külföldi egyetemekkel együttműködve került sor. Tartalmát tekintve az impulzus amplitúdójának és a stimuláció frekvenciájának bizonyos típusú modulációjából tevődik össze.

A BIO-PULSE® stimuláció használata különösképen javasolt relaxációs, mély és stresszoldó masszázsprogramok esetében, illetve szépségápolási és wellness programokhoz.

PROGRAMOZÁS

A Globus elektrostimulátorok beépített funkciója lehetővé teszi a felhasználók számára a programok aktuális igényeik szerinti speciális módon történő beállítását. A személyre szabott funkciók révén speciális tréningek és gyors eredmények válnak elérhetővé a sport, a rehabilitáció, a fitnesz és a szépségápolás területein.

Nyilvánvaló, hogy a Globus elektrostimulátorok speciális funkcióinak használatához az elektrostimuláció területének mélyebb ismerete, illetve megtapasztalása szükséges. Ennek megfelelően célszerű elsőként az előre beállított programok végrehajtása, és későbbi személyre szabásuk.

A programozható áramok csoportja készülék szerint váltakozóan az alábbiakat tartalmazhatja:

- EMS;
- TENS;
- Interferenciás;
- Mikroáram;
- Denervált;
- Kotz.

Az alábbiakban az új programok beállításához és készítéséhez szükséges néhány paraméter kerül általános bemutatásra.

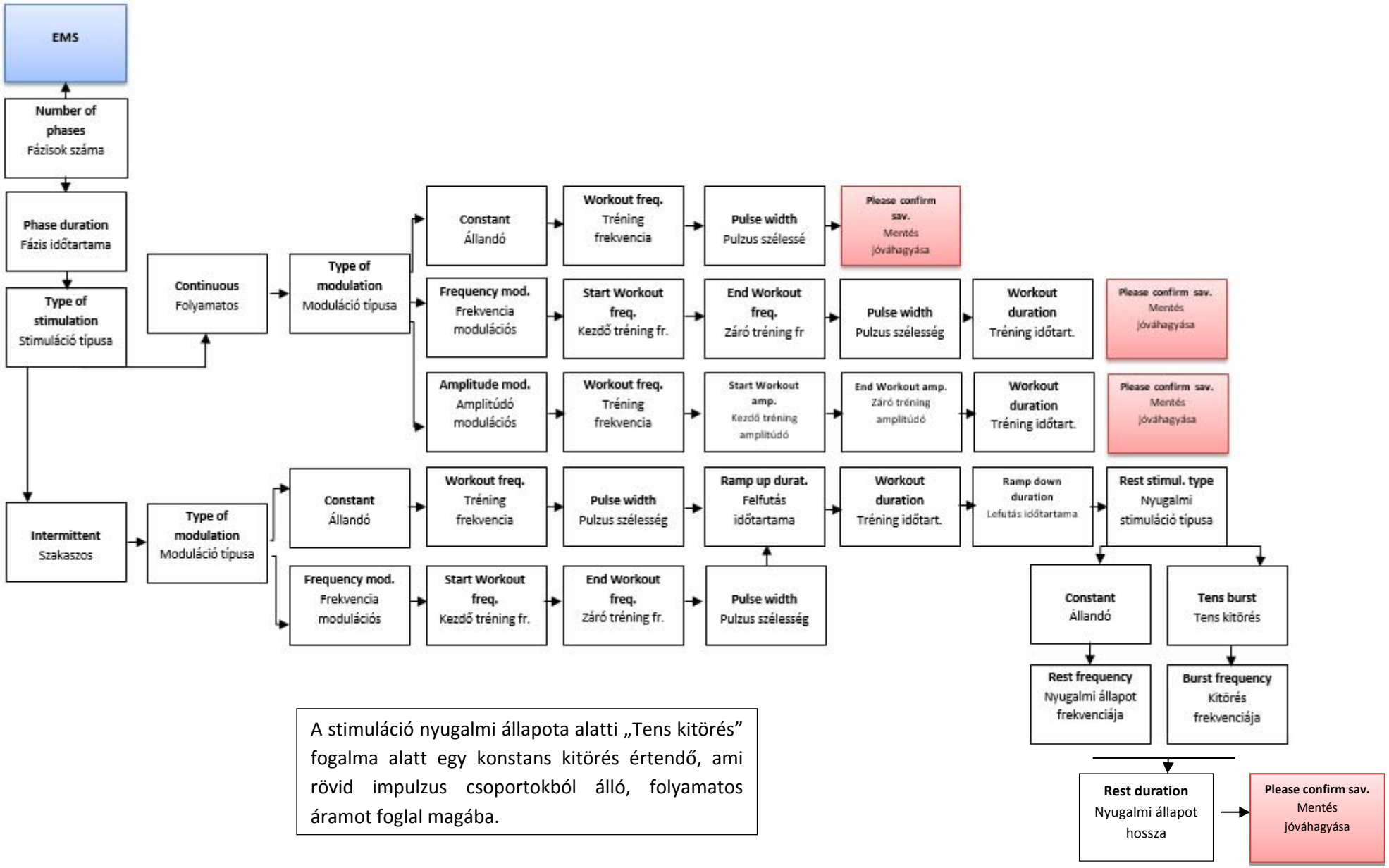
Az elektrostimulátor megfelelő beprogramozásához három különböző, az impulzust leíró faktor figyelembe vétele szükséges: a felfutás, a stimuláció ideje és a lefutás.

„*Felfutás*” (Ramp up) alatt az az idő értendő, ami alatt a stimuláció intenzitásának mértéke 0-ról indulva eléri a beállított értéket. Ennek megfelelően megegyezik az izom maximális összehúzódásához szükséges idővel. A felfutás ideje a kiválasztott program jellemzői szerint változik, meghatározása összefüggésben áll a sportoló fizikumával és izomzatával, az adott sportággal és az elérendő céllal is. Fontos figyelembe venni, hogy a túlzottan gyors felfutás érezhetően csökkenti a stimuláció komfort fokozatát, ami mellett nehezen irányítható a kezelést végrehajtó személy által, akinek nem marad kellő ideje az összehúzódásra való felkészüléshez. Ellentétes esetben a túl hosszú felfutási idő már az összehúzódás vége előtt túlságosan kifárasztja az izmot.

A „lefutás” (Ramp down) fogalma az intenzitás 0-ra csökkenéséhez és az összehúzódás befejezéséhez szükséges időt jelenti. Ebben az esetben szintén figyelembe veendő, hogy túlzottan gyors lefutás esetén az elektrostimuláció tárgyának nincs megfelelő ideje alkalmazkodni a feszültségcsökkenéshez, míg ellenkező esetben túlzottan hamar következet be a lokális fáradtságérzet.

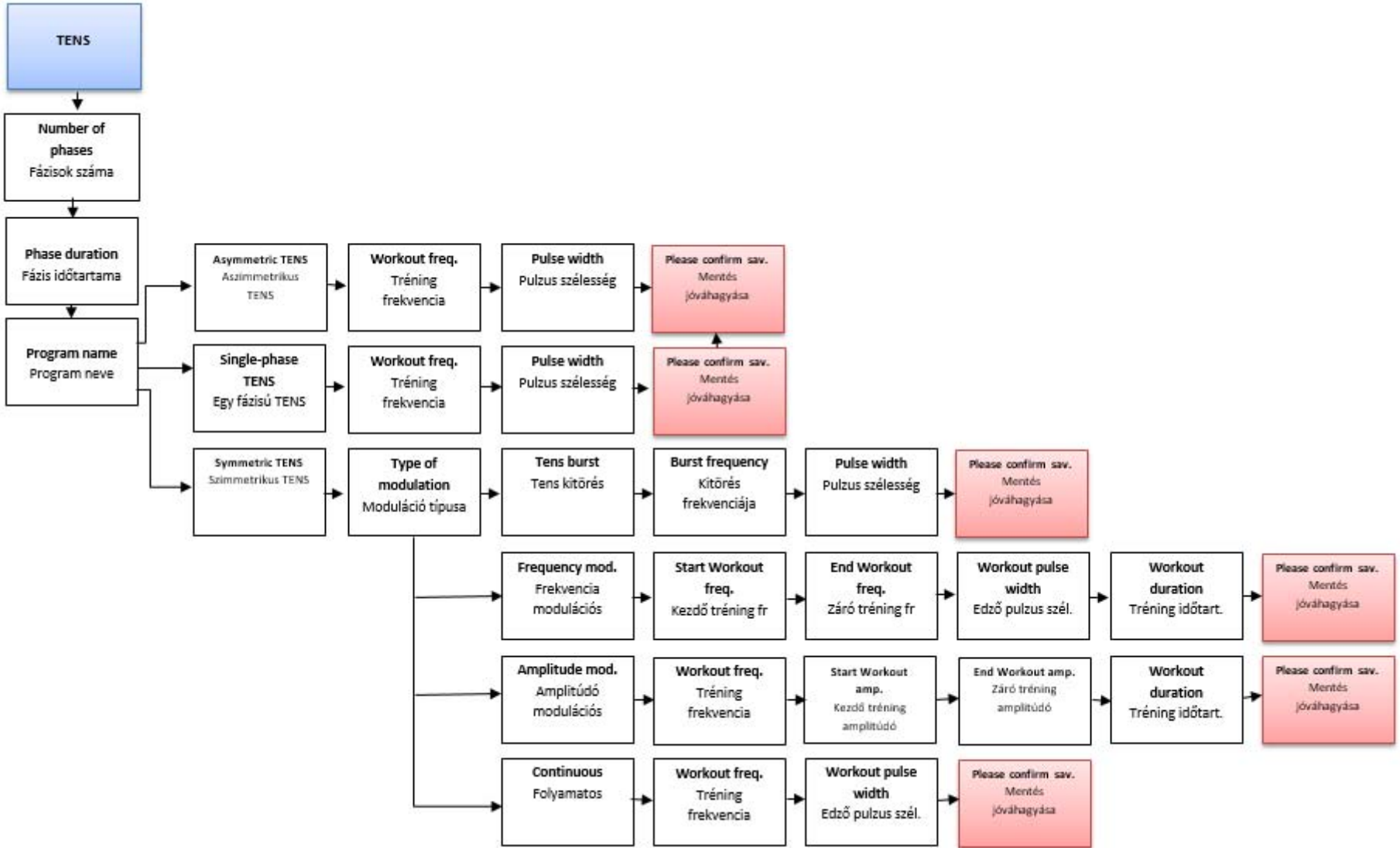
A „*stimuláció ideje*” (stimulation time) alatt az az időszak értendő, ami alatt az izomzat megtartja a teljes mértékű összehúzódást. A munkaszakasz időtartamának nincsen előre rögzített értéke, de meg kell felelnie az edzeni kívánt izom tulajdonságainak.

Az EMS áram programozásának diagramja

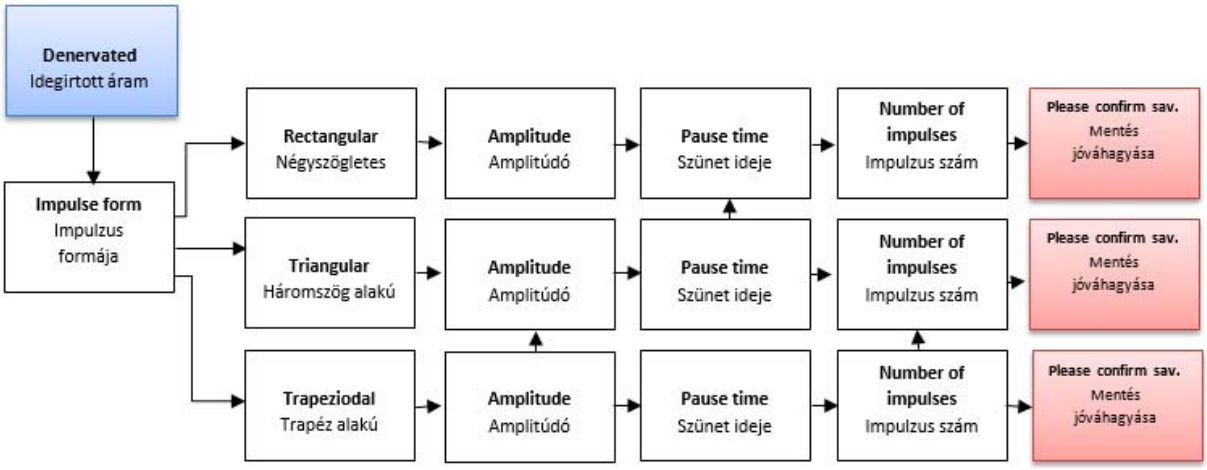


A stimuláció nyugalmi állapota alatti „Tens kitörés” fogalma alatt egy konstans kitörés értendő, ami rövid impulzus csoportokból álló, folyamatos áramot foglal magába.

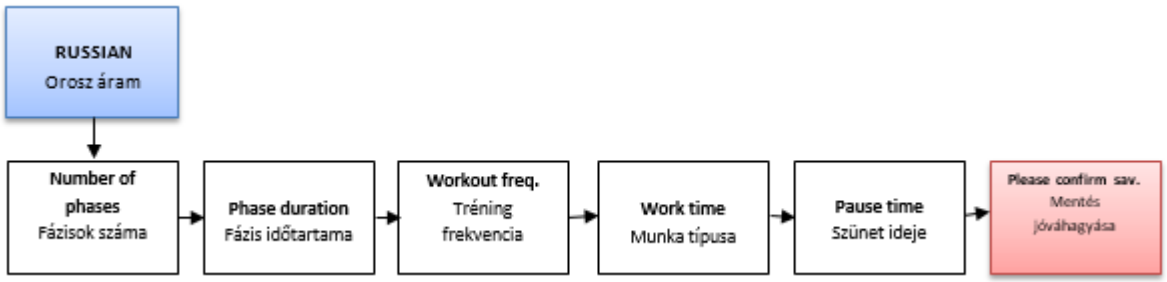
Az TENS áram programozásának diagramja



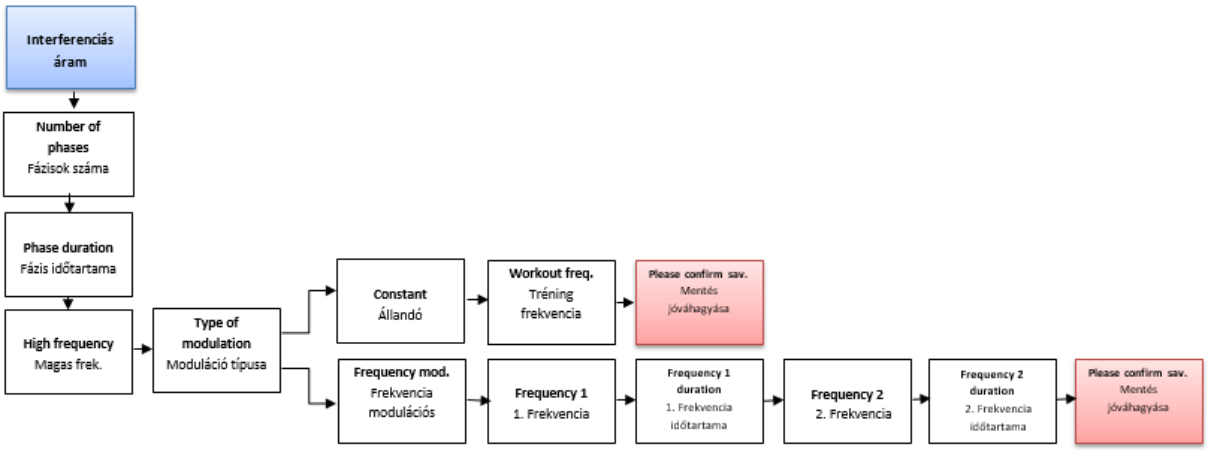
A Denervált áram programozásának diagramja



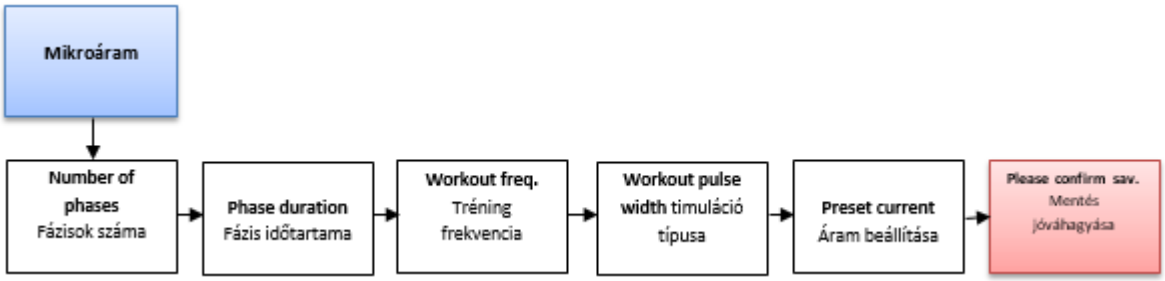
A Kotz áram programozásának diagramja



Az Interferenciás áram programozásának diagramja



A Mikroáram programozásának diagramja



GYAKORLATI ALKALMAZÁSOK

Sport alkalmazások

Az erő különböző fajtáinak mérése eltérő módokon mérhetők. A maximális kifejtett erő az *abszolút erő*, amibe a testtömeg nem kerül beszámításra. Ezzel szemben a testtömeg figyelembevételével megállapított erő a *relatív erő*.

A fentiek egy példa segítségével is szemléltethetők. Köztudott, hogy egy hangya képes a saját testtömege hatszorosának megfelelő terhet is felemelni. Így relatív ereje jelentősebb bármely súlyemelőjénél, bár abszolút ereje rendkívül alacsony.

További figyelembe vehető tényező az erőfeszítés jellege. Példaként említhető a rövid- és hosszútávfutók teljesítményei között felfedezhető különbségek, ami eltérő erő típusok fejlesztését igénylik.

Amennyiben az izom által elviselt stimuláció rövid, intenzív és azonnali, akkor a gyors erőt mérjük. Amennyiben az idő előre haladtával az időtartam hosszabbodik (és megköveteli a szervezettől a fáradtsággal szembeni bizonyos fokú ellenállást), az állóképességet mérjük.

Nyilvánvaló, hogy a különböző erő típusok speciális tréningeket és terhelést követelnek meg a növekedéshez.

Szépségipari alkalmazások

Az elektrostimuláció szépségipari alkalmazásai két fő területre oszthatók:

-*egyedi programok a bőrhibák kezelése*: a kapilláris mikrokeringés, tonizálás és szövetfeszesítés javítása, a duzzanatcsökkentés, az anyagcsere és vitás serkentése, a lokálisan lerakódott zsírpárnák csökkentése és eltüntetése (pl. narancsbőr, lokális zsírréteg);

-tonizáló és feszesítő programok: azok részére, akik tonizálni és feszesíteni kívánják izmaikat, de nincs elég idejük motoros mozgásra.

Tartós eredmény eléréséhez a motoros aktivitás elkerülhetetlen, így annak mielőbbi megkezdése erősen javasolt. Amint látni fogja, a programok hozzájárulnak a bőrhibák csökkentéséhez, az anyagcsere általános és helyi fokozódásán keresztül.

A szépségápolás területén végrehajtható számtalan felhasználási lehetőségből válogatva összefoglalunk néhányat a legfőbb célok közül:

- Lokális fogyás / Lokalizált zsírbontás;
- Narancsbőr elleni kezelés;
- Nyirokmasszázs;
- Tonizálás és feszesítés.

➢ Lokalizált fogyás

Köztudott, hogy egy diéta megkezdésekor a zsírveszteség gyorsabb azon a területen, ahol a diétázó már egyébként is vékony volt. Például egy kevésbé dús keblű nő, aki csípőjéből kíván lefogyni, diétája megkezdésekor először mellei méretének csökkenését fogja tapasztalni.

A probléma elkerülés érdekében célszerű az úgynevezett „Lokalizált fogyás” igénybe vétele, ami az izomaktivitás növelésének köszönhetően serkenti a zsír mozgósítását a zsírszövetekből (lipolízis) az aktivált izmokhoz közeli területeken.

Hasi hízás

Amennyiben a csípőn jelentkező narancsbőrt „női problémaként” említjük, a „úszógumiként” is emlegetett hasi zsírréteget szinte kizárólag férfiakat érintő problémaként könyvelhetjük el. Mindkettő rendkívül nehezen kezelhető: az edzés, diéta, aerob tréning és más módszerek sokszor csak közepes eredményeket segítenek elérni.

Az elektrostimuláció hatékonyan járulhat hozzá a probléma kezeléséhez, ugyanis lokális kezelésként közvetlenül a probléma helyénél hat.

A megoldás maximális kitartást követel meg, ami mellett naponta többszöri, vagy legalább napi szintű kezelést tesz szükségessé a speciális, adott felületen végrehajtott programok segítségével.

➢ Narancsbőr elleni kezelés

A narancsbőr a női test esküdt ellensége. Eltüntetése nem csupán esztétikai kérdés, hiszen ez igazi „betegség”, aminek kezelését rögtön első tünetei megjelenését követően meg kell kezdeni.

A narancsbőr megjelenése gyakran több kiváltó okra vezethető vissza (együttes megjelenésük rendkívül nehézzé teszi a kezelést): helytelen táplálkozás, testmozgás hiánya, testsúlyban bekövetkezett változás, elégtelen keringés, nyirokkeringés, felhalmozott zsírfelesleg, vízvisszatartás, genetikai hajlam, serdülőkori túlsúly, a bőr rugalmatlansága és egészségtelensége, vagy a stressz.

A döntően női testen megjelenő narancsbőr alábbi típusai különböztethetők meg:

ÖDÉMÁS NARANCSBŐR: a narancsbőr első szakasza, ami felismerhető a bőr összehúzódásakor tapasztalható kidudorodások és narancsbőr hatás megjelenése révén. Az ödémás narancsbőr kialakulását a zsírszöveteket ellátó vererek rugalmasságának elvesztése okozza, ami a folyadék felgyülemlését eredményezi. A gyulladt sejtek károsan befolyásolják a vérkeringést, később nem kívánatos zsírréteget kialakítva.

ROSTOS NARANCSBŐR: a narancsbőr második fázisa. A folyadék folyamatos stagnálása károsítja a zsírszövetet, ami fibrotikussá válik. A bőr keményedni és nehezedni kezd. A narancsbőrhatás a bőr megcsípése nélkül is egyértelművé válik.

SZKLEROTIKUS NARANCSBŐR: a szövetdegeneráció végső eredménye. Ebben a szakaszban a csomók formáltak és jól láthatók, a bőr „matracra” emlékeztet. A harmadik fázisban a narancsbőr határozott szenvedést jelent a szövetek számára, a zsírszövetek száma növekszik, az őket elválasztó választófalak keményedni és zsugorodni kezdenek. Az előbbiek következményeként az idegvégződések összenyomódnak, és csak a kritikus pontok megfelelő érintése vált ki fájdalomérzetet.

A narancsbőr hatékony kezelésének lényeges pontja az elektrostimuláció alkalmazása. Az aerobic edzéshez hasonlóan javítja a nyirokkeringést és a vér mikrokeringését, amely fiziológiai mechanizmusok közös célja a zsírfelesleg eltávolítása. Az elektrostimuláció segítségével a kezelés meghatározott felületen hajtható végre, ami megnöveli a sikeresélyét is.

A kezelés minden esetben együtt alkalmazandó más, mindenki számára rendelkezésre álló eszközökkel. Mindenekelőtt törekedni kell a bőr egészségének javítására, amivel a narancsbőr megelőzhető. Emellett célszerű a füst, alkohol és zsírfogyasztás (különösen a telített állati eredetű zsírok) elkerülése, illetve korlátozása. Továbbá célszerű minél több nátrium mentes vizet, zöldséget és friss gyümölcsöt fogyasztani (különösen magas víz és antioxidáns, vagy A, C, E vitamin, cink és szelén tartamúakat) és masszírozni a területet a vér és nyirokkeringés javítása és a stressz oldása érdekében.

Összefoglalásként elmondható, hogy a narancsbőr ellen folytatott harc alapját 5 elemnek kell képeznie, amelyek a diéta, a testedzés, a természetes integráció, valamint az elektrostimuláció.

➢ Nyirokmasszázs

A vér és nyirok együtt alkotja az intersticiális (szövetközti) folyadékot, amely a tápanyagok átadásának és elszállításának, illetve az integritás és sejtfunkcionalitás fenntartásához szükséges szabályzó anyagok (pl. hormonok) továbbításának is eszköze. A vérrel ellentétben a nyirok keringetését nem a szív végzi, de a nyirok az izomaktivitásnak köszönhetően végül a véráramba folyik be. Az izomszövetek az összehúzódásoknak és pihenéseknek köszönhetően pumpaként szolgálnak, amelynek hiányában (pl. testmozgás hiányában) a nyirok felgyülemlik a szövetekben. Így hosszú távú, statikus pozícióban való állás esetén a lábfejek és a bokák nyelik el a nyirokot.

A nyirokmasszázs koncepciójának célja a nyirok felgyülemlett területekről való elvezetése. Emellett nem csak az elvezetést javítja, hanem az eltömődött csatornák feloldását is segíti.

Hatékony kezelésként megakadályozza, illetve csökkenti a narancsbőr nem kívánt külső jegyeit. Használata patológiás esetek (műtéti hegek, ödéma) kezeléséhez is lehetséges, ezek esetén azonban a személyre szabott kezelés orvosi rendelvény szerint végzendő.

Az elektrostimulátorral végrehajtott duzzanatcsökkentő és nyirokmasszázs programok akár napi szinten is végrehajthatók. Alkalmazásuk különösen ajánlott a végtagok duzzanatától szenvedők, illetve a nap végére jelentős izomfáradtságot érzők számára.

Az elektrostimulátor által előidézett ritmikus összehúzódásoknak köszönhetően (a programok, amelyek a frekvenciaváltozásban bekövetkezett stimulációt az amplitúdó modulációhoz kapcsolják) az u.n. „pumpáló hatás” érhető el, ami lehetővé teszi a víz és fehérje komponensek felszívódását a nyirokcsatornákban.

➢ Tonizálás és feszesítés

Néhány faktor, így a hirtelen súlyveszteség, a pre- és post-cellulite állapot vagy a terhesség gyakran károsan befolyásolja a bőr és az izomszövetek rugalmasságát és tónusát, egyes testrészeket formátlanná és petyhüdtté téve.

Az elektrostimulátorok speciális feszesítő (Firming) programjai kifejezetten az adott problémák megoldását szolgálják, lehetővé téve a meghatározott izomtónuson végzett munkát.

Ezzel szemben az izomtonizáló tevékenységek a szálkás izomtömeg növelését segítik, tömörebbé és formáltabbá téve az izmokat.

➢ Speciális dekoltázs- és karfeszesítő kezelés

A mell, a dekoltázs és a karok a női test azon részei, amelyek az izmok lazulását mutathatják. A mell megereszkedését, méretváltozását, a növekedési csíkok (striák) megjelenését elsősorban a terhességhez és szoptatáshoz kötik, ami mellett a gyors és drasztikus fogyás, valamint a hormonális rendellenességek is szerepet játszhatnak. A mellet tartó egyetlen izom a mellizom, ami az adott terület felett helyezkedik el.

A mell és annak környezete a női test bőr- és izomlazulásnak leginkább kitett területe. A dekoltázs ezzel szemben a napozás okozta károsodásnak leginkább kitett terület. Eredményeként a bőr idő előtti károsodása foltok, keratózis és kiszáradás formájában mehet végbe. A kar belső része tekintetében a bőrhibákat leggyakrabban a narancsbőr, a tónusvesztés, a bőr lazulása és a striák jelentik.

Az elektrostimuláció speciális, nők számára kifejlesztett feszesítő programok napi használatával segíthet a fent említett problémák legyőzésében.

➢ Speciális arckezelés

Az elektrostimuláció hatékonyan javítja és fenntartja a bőr rugalmasságát, mivel a helyi keringés újra aktiválásával újabb tápanyagokat juttat a szövetekbe.

A speciálisan arcra tervezett mikroemelő programok végrehajtásához speciális elektródák szükségesek. A kisebb méretű elektródák segítségével az elektrostimuláció csak a kezelni kívánt izmokra korlátozódik.

Rehabilitációs alkalmazások

A mozgásszervi traumákat követő immobilizációt követően rendkívül lényeges az izom tónusának és trofizmusának helyreállítása. Az elektrostimuláció lehetővé teszi az izomtónus gyors helyreállását, és a mozgáshiány miatt felgyülemlett folyadékok elvezetését.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az elektrostimuláció nem helyettesítheti teljes mértékben a gyógytornászokkal töltött foglalkozásokat, akik egyúttal dönthetnek a proprioceptív és a mozgásos gyakorlatok végrehajtásáról is.

Az oszteoszintézishez kapcsolódó eszközök, úgy mint csavarok és lemezek esetében az elektrostimuláció alkalmazása nem ellenjavallott, mivel ezeket bizonyítottan nem károsítja. A rehabilitációs kezelések megkezdése előtt javasolt kikérnie gyógytornásza véleményét.

➢ Tens

A transzkután elektromos idegstimulációt (TENS) széles körben alkalmazzák az ízületi és izomfájdalom csökkentésére, és endogén eredetű fájdalmak mérséklésére. A gyógyszeres kezelésekkel szembeni népszerűségét lényeges alternatív terápiaként a mellékhatások minimális számának köszönheti.

A TENS a perifériás idegek nagyméretű rostjainak szelektív stimulációja, ami mérsékeli a fájdalom impulzusok továbbítását, növeli az endorfin tartalom kibocsátását, csökkentve a fájdalom intenzitását. A TENS célja a fő mozgásszervi fájdalmakból fakadó súlyos és krónikus mozgásszervi fájdalom kezelése.

A TENS áram alkalmazását követő fájdalomcsökkenés az alábbi tényezőknek köszönhető:

a. Kapuelmélet

b. Endorfin kiválasztás

c. Frekvenciával kapcsolatos különböző nyugtató hatások

Kapuelmélet

Az agy felé irányuló, fájdalmat kommunikáló elektromos jelek megállítása esetén a fájdalomérzet is megszűnik. Például, ha fejünket megütjük egy tárggyal, szervezetünk első reakciója a trauma helyének kommunikálása. Ennek megfelelően az érintést és nyomást érzékelő receptorokat stimuláljuk. A TENS a folyamatos üzemmód és a frekvenciamodulálás által az érintéshez és nyomáshoz hasonló jeleket képes produkálni. Amennyiben intenzitásuk megfelelő, prioritásuk magassága miatt kiválthatják a fájdalom jelét. Amennyiben a prioritás egyszer megemelkedett, a szenzoros jelhez kapcsolódó kapu kinyílik, a fájdalomé pedig bezárul, megakadályozva az agyba történő eljutását.

Endorfin kiválasztás

Az idegi jelek a fájdalom helyétől az agy felé vezető útjukon egy szinapszis nevű láncon haladnak végig, ami kapcsolódási pontok sorozata. A szinapszis egy ideg végződésének és egy újabb kezdetének találkozási pontjaként fogható fel. Amikor egy elektromos jel eléri egy ideg végét, egy *neurotranszmitter* nevű anyagot termel, amely a *szinapszison* átlépve aktivizálja az újabb ideg kezdőpontját. A fenti folyamat addig folytatódik, amíg a jel el nem éri az agyat. A fájdalomcsökkentésbe bevont opioidok feladata beférkőzni a szinapszis terébe és megakadályozni a transzmitter terjedését. Ezáltal a fájdalom jelének útjában egy kémiai akadály képződik. Az endorfin opioid, amit a szervezet természetes úton termel a fájdalom kezelése érdekében, hogy a csontvelőben és az agyban egyaránt hatva hatékony fájdalomcsillapítást biztosítson. A Tens képes növelni az endorfin természetes produkcióját, ezáltal csökkentve a fájdalomérzetet.

Frekvenciával kapcsolatos különböző nyugtató hatások

Az alkalmazott frekvenciától függően előfordulhat azonnali fájdalomcsillapító hatás (magas frekvencia), ami azonban nem hosszan tartó; illetve hosszabban tartó progresszív hatás (alacsony frekvencia).

➢ MENS - Mikroáramú Elektromos Idegstimuláció

A mikroárammal történő idegstimuláció egyre szélesebb körben kerül alkalmazásra. AZ Egyesült Államokban, Japánban, Kanadában és számos más országban az MCR-t - más néven MENS – tartják az egyik leggyakrabban alkalmazott áramtípusnak a fizikoterápia és a klinikai alkalmazás területén (ellentétben a TENS-szel, amit első sorban fájdalomcsillapításra alkalmaznak). Számos kutatás számolt be kiváló terápiás eredményekről, eredményükként számos – stimulátorunkba is beépített - protokol és paraméter került meghatározásra. Speciális sérülések és helyzetek esetén konzultáljon orvosával.

A hagyományos elektrostimulációs terápiával összehasonlítva, amely az elektromos áramot a miliamper (mA) szintjén hasznosítja, a mikroáram a kevésbé mikroampert (µA) alkalmazza a terápia során. A finom elektromos áram az emberi érzékelés küszöbértéke alatt van, így a páciens nem képes érzékelni.

A MES terápia az alábbi előnyöket kínálja a páciens számára:

-Biztonság

-Kényelem

-Akut és krónikus fájdalom enyhítése

-A károsodott szövetek gyorsabb regenerációja, sebek, hegek és sérülések gyorsabb gyógyulása

-Kollagén rost termelése, bőr rugalmasságának segítése

-Mellékhatások és komplikációk teljes hiánya

A MENS elektrostimulációs terápia rövid története

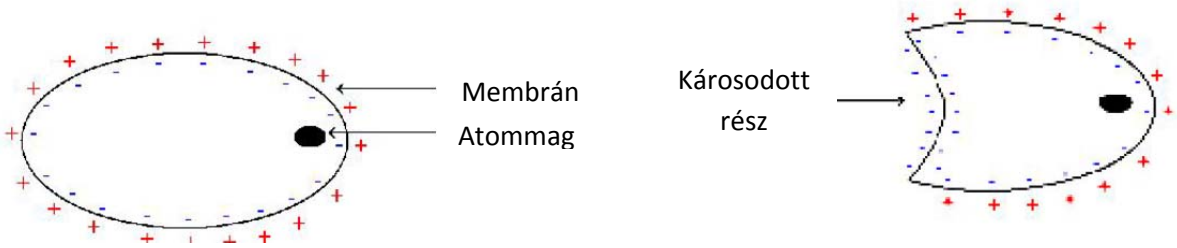
A mikroáramos neuromuszkuláris elektrostimuláció terápia kifejlesztésére közel 20 évvel ezelőtt került sor. Lynn Wallace több, mint 600 pácienst kezelt MENS segítségével, a fájdalomra gyakorolt klinikai hatást vizsgálva. A fájdalom okául számos különböző ok, a láb, az alsó végtagok, a combcsont, az ágyéki terület, a vállak, a könyök és a nyak különböző megbetegedései szolgáltak, amelyekre a terápia számottevő nyugtató hatást gyakorolt.

Wallace szerint a 15-20 perces mikroáramú kezelések a páciensek 95%-ának esetében fájdalomcsillapítást eredményezett. A fájdalom csökkenésének mértéke átlagosan 55% volt az első

kezelést követően, 61% a második kezelés után és 77% a harmadik kezelés elvégzésével. A fájdalom a páciensek 82%-ánál kevesebb, mint 10 kezelés alatt eltűnt (átlagosan négy kezelést követően).
Számos vizsgálat készíthető MENS segítségével, mivel maga a stimuláció a páciensek számára egyáltalán nem érzékelhető. Lerner és Kirsch 40 krónikus derékfájdalomban szenvedő betegen végzett vizsgálatot, amely során a pácienseket egy kezelt és egy placebo csoportba osztották – az utóbbiak kezelését hatástalan eszközzel végezték.
A stimulációt nyolc héten át, heti három alkalommal végezték. A valójában kezelt csoport résztvevőinek 75%-ka számolt be fájdalomcsökkenésről, míg a másik csoport esetében az arány csupán 6% volt. További kutatások igazolták, hogy a MENS a sebek és a fekélyek gyógyítását is segíti.
Gault és Gatens 106 ischaemiás fekéllyel kezelt beteg terápiájának eredményeként pozitív eredményekről számolt be. Kutatásuk során a 200 µA – 800 µA árammal kezelt páciensek kétszer olyan gyorsan gyógyultak meg, mint a kezeletlen kontrollcsoport. Számos klinikai orvos említést tett az alacsony szintű elektromos áram csonttörések gyógyulására gyakorolt pozitív hatásáról is. A fenti eredmények bizonyítják, hogy a MENS markánsan kezeli az akut és krónikus fájdalmat, valamint segíti a sérült szövetek, sebek és csonttörések gyógyulását. (Gault WR, Gatens PF Jr *: Use of low intensity direct current in management of ischemic skin ulcers.* Phys Ther 56~265, 1976.)

A MENS áram funkcionális mechanizmusa, az „Injury current" és a MENS funkció

A MENS működési mechanizmusa komplikált, elemzése még napjainkban is tart. Bár számos konkurens teória létezik, az összegyűjtött kutatási eredmények tekintetében az alábbi következtetés látszik igazolódni.



3. ábra

Közel egy évszázada köztudott, hogy a sejtmembránban közel -50mV elektromos potenciál található. Az adott potenciál nyugalmi membrán potenciálként ismert.
A külső felület pozitív töltést hordoz, míg a belső negatívat (3. ábra). Egy sejt károsodása esetén a sérült felület potenciálja negatívvá válik, és az elektromos áram a normál terület felől a sérült felé folyik.
A jelenséget pontos mérése Matteucci (1938) és Bois-Reymond nevéhez köthető, akik sérülési áramnak (injury current) nevezték el. A sérülési áram nem csak az egyes sejtek sérülésénél keletkezhet, hanem szövet károsodása esetén is. A sérülési áram intenzitása a kutatások tanulsága szerint 10 µA és 30 µA között változhat, tehát a mikroáram. A tudomány jelenlegi állása szerint hozzájárul a szervezet sérült sejtjeinek és szöveteinek gyógyulásához, az általa végzett stimuláció során ATP termelődik, valamint a károsodott szövet újjáépítéséhez szükséges fehérjeszintézist hajt végre. Így megerősíthető, hogy a mesterségesen keltett mikroáram kiegészíti és tovább erősíti a sérülési áram természetes funkcióit.

A MENS terápia fázisai és időtartama

A MENS terápia alapvetően két fázisban kerül végrehajtásra. Az 1. fázis célja a fájdalom csökkentése, míg a 2. fázis hivatott a trauma feloldására és a károsodott szövet helyreállítására.

Míg az 1. fázis gyors fájdalomcsillapítással szolgál, a 2. fázis az ATP termelést és a fehérjeszintézist támogatja a szövetgyógyulás felgyorsítása érdekében. A két fázis sikeres végrehajtásához a 2. fázisnak közvetlenül az 1. fázist kell követnie.

Az 1 fázis során a kezelés hossza 15 és 30 perc, míg a második során 5 és 10 perc között változhat (a sztandard az utóbbi esetben 5 perc).

A kezelések száma a kezelt személy körülményeinek figyelembevételével alakítandó ki. Általánosságban a naponta, illetve kétnaponta történő kezelés a célravezető, míg a kezelés teljes hosszát tekintve 10 és 45 nap között változhat. A kitűzött eredmény elérését követően 5-10 további kezelés javasolt.

Kombinálás TENS terápiával

A MENS és a TENS kezelések terápiás célokból kombinálhatók.

A kombináció akut fájdalom és az izommerevség tünetei esetén kiváló hatásfokkal alkalmazható.

➢ Iontoforézis

Az iontoforézis terápiás technika, amely folyamatos elektromos áramot alkalmaz a töltéssel rendelkező részecskék szöveteken keresztül történő átvitele érdekében. Amennyiben a töltéssel rendelkező részecskék gyógyszerek, a folyamatos áram lehetővé teszi az anyagok bekerülését és átjutását. Bizonyításra került, hogy a folyamatos áram ionmigrációt okozhat, ami a polaritás törvényének megfelelően (a negatív ionok a pozitívak felé mozognak és fordítva) belép az áramkörbe, behatolva a szervezetbe a faggyúmirigyeken, verejtékcsatornákon és hajcsatornákon keresztül.

Iontoforézisnek feleltethető meg minden kezelés, amely pozitív hatást gyakorol a helyi gyulladásokra.

Gyógyszerek iontoforézishez

Iontoforézis végrehajtása előtt indig konzultáljon orvosával.

Alkalmazás előtt olvassa el a felírt gyógyszerekhez tartozó tájékoztatót és útmutatást.

A kezelés elvégzése előtt konzultáljon orvosával vagy gyógytornászával a megfelelő gyógyszer és polaritás megválasztásáról.

NE ALKALMAZZA A GYÓGYSZERT KÖZVETLENÜL A BŐRÖN. Helyette helyezze az elektróda felszívó felületére, az adott gyógyszer polaritásának megfelelően. Az áram áramlásának elősegítése érdekében a másik elektróda felszívó felületét nedvesítse meg enyhén sós vízzel.

Megelőző intézkedések

A kezelés nem megfelelő végrehajtása, vagy túl magas intenzitás esetén az iontoforézis a bőr irritációját és repedezettségét idézheti elő. Az ajánlott áramsűrűség 0,2 mA/cm^2. A bőrnek elváltozásoktól és sérülésektől mentesnek kell lennie, borotválása a penge okozta mikrosérülések miatt szintén tilos.

Az iontoforézis nem alkalmazható beültetett fém implantátumokkal élő, illetve fémmel (asztal, szék) érintkező személyeken.

➢ Áramok denervált és részlegesen denervált izmokhoz

A denervált izmok stimulációja eltér az egészséges izmokétól, mivel ezeknek az izomszöveteknek az aktivizálásához különleges áramok szükségesek.

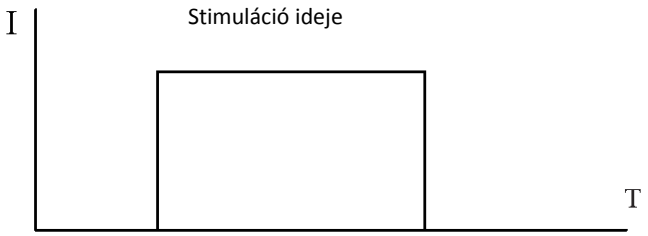
A perifériás idegek traumatikus sérüléseinek esetében a chronaxiás mérés segít meghatározni, hogy a denerváltság részleges vagy teljes. Az excitomotoros kezelés célja a trofizmus és az izomszklerózis korlátozásának megelőzése, az izmok maximális funkcionalitásának biztosítása érdekében, a reinnerváció gyakran hónapokig is eltartó folyamatának segítségével.

A kezelés sikeressége nagyban függ a megfelelő stimulációs paraméterek beállításától, amelyek minden páciens esetében különbözőek és az idő múlásával változnak.

A denervált izmok kezeléséhez többnyire három különböző áram kerül felhasználásra.

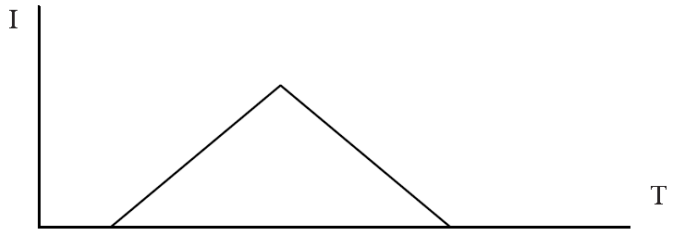
Négyszög hullám

A négyszög hullám egyszerű, négyszög impulzusként írható le, ami nagy sebességgel ingadozik nulla és a beállított maximális intenzitás között. Az impulzus hossza a denervált izmok szelektív összehúzódását hozza létre, az impulzusok nullás középértéke pedig megóvja a bőrt az ionizáció bármely jelenségétől. A négyszög hullámot többnyire teljesen denervált izmok esetében alkalmazzák.



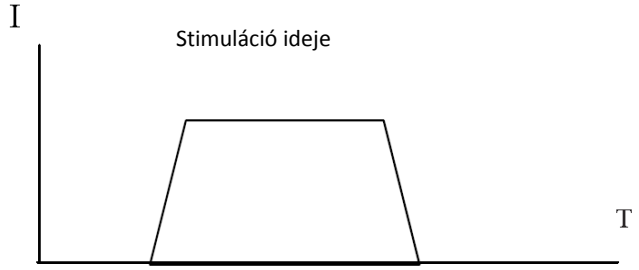
Háromszög hullám

A háromszög alakú hullám a beállított intenzitás maximális értékét egy lineáris emelkedést követően éri el, ami hosszú időtartamú impulzusokká kapcsolódnak össze. Ez által az denervált szövetek számára hatásos összehúzó reakciót jelent (a sérült idegek által kontrollálva), stimulációjával elkerülve az egészséges idegeket. Mivel a háromszög alakú stimuláló impulzus felel az denervált szövetek összehúzódásáért, közvetlenül utána szünet következik, ami alatt az áram értéke nulla. Az impulzus polaritása a bőr ionizációtól való megóvása érdekében változtatható. Az idegrostok lassú stimulációs intenzitásnövekedéshez való adaptációs képességének köszönhetően, illetve a páciens kellemetlen érzésektől való megkímélése a háromszög alakú áram teljesen és részlegesen denervált izmok esetében is alkalmazható. A rostok szelektív stimulációja a normális, már megfelelő innervációval rendelkező rostok bevonása nélkül zajlik – a leírt probléma a négyszögletes áram esetében történő gyors impulzusnövekedés miatt fordulhat elő.



Trapéz hullám

A trapéz alakú hullám első sorban a részlegesen denervált izmok esetében kerül alkalmazásra.



➢ Interferenciás áramok

Az interferenciás áram szinuszos áram, amely közepes frekvenciák (2500 Hz, 4000 Hz, 10000 Hz) között váltogatva, modulált amplitúdóval rendelkezik. További jellegzetessége, hogy hatékonyan, még az érzékeny betegek által is tolerálható módon képes behatolni a szövetekbe. A bipoláris interferenciás áramok fájdalomcsillapító hatása a kapuelmélet mechanizmusához (fájdalom transzmisszójának perifériás blokkolása) és a gátló hatás stimulációjához kapcsolódik. Ezen felül a TENS áramhoz hasonlóan a fájdalmat kiváltó anyagok eltávolítását is elvégzi. Az alkalmazott moduláció frekvenciájának változtatásával a motoros stimuláció hatása is kihasználható, ami hozzájárul az „izompumpát" aktivizáló vénás áramláshoz. Az interferenciás áram megnevezés a szövetekkel pontokon történő interferrálásból ered, ami két különböző frekvenciájú áram találkozásából származik.

Klinikai alkalmazások

Az interferenciás áram különösen ajánlott a mély ízületek (csípő, lumbáris gerinc) porckopása, mély tendinopátia, valamint és normális beidegzésű és mély izmok hipotrófiája esetén. Az interferenciás áram használatára első sorban fizioterápiás, fájdalomcsillapító és excitomotoros célokból kerül sor.

Terápiás hatások

Excitomotoros hatás: normális beidegzésű és mély izmok összehúzódását váltja ki.
Anagesia: értágulást vált ki, ami a helyi véráram megnövekedése révén eltávolítja a fájdalomkeltő anyagokat a szövetekből.
Az elektródák használatára vonatkozó utasítások megegyeznek a TENS esetében leírtakkal.

➢ Orosz stimuláció (Kotz) (Russian current)

Az Orosz stimulációt egy középfrekvenciás (2500 Hz) szinusz hullám alkotja, amely 10 másodperc hosszúságú munka- és pihenő fázisokat váltogat. A 12/15 másodperc hosszúságú folyamatos stimulációt követő kezdeti izomláz elkerülése érdekében Klotz a munkafázis maximális hosszát 10 másodpercben állapította meg (1:5 arányú terhelhetőség mellett). Más középfrekvenciás áramokhoz hasonlóan az Orosz stimuláció program megkönnyíti a behatolást a mélyebb izmokba, ami kedvező lehet az alacsony frekvenciájú áramok számára (pl. négyszögletes kétfázisú és farád áram).

Elektróda használat és elhelyezés

A Orosz stimulációhoz alkalmazott elektróda használat az EMS és TENS kezeléssel azonos módon történik. Az áramerősség folyamatosan növelendő, amíg nem vált ki izomösszehúzódást.

Klinikai alkalmazás

Az Orosz stimulációval végzett elektrostimuláció leginkább izomtúltengés, izomtömeg növelés és idiopátiás szkoliózis kezelésére javasolt. Más alacsony frekvenciás excitomotoros programokkal összehasonlítva (pl. négyszögletes kétfázisú és farád áram) az Orosz stimuláció programjai jobb izomnövekedést és mélyebb hatást váltanak ki, mivel a bőr kevésbé ellenálló frekvenciáival szemben. Az említett programok hátránya, hogy a kiválasztott izomrostok stimulációja négyszögletes kétfázisú és farád árammal nehezebb, míg alacsony frekvenciákkal lehetséges.

PROGRAM LEÍRÁS

Az alábbi fejezett rövid leírást tartalmaz elektrostimulátoraink fő programjairól.

MEGJEGYZÉS: A programlista minden modell esetében eltérő. A készülékén található programok áttekintéséhez olvassa el a használati útmutatót, vagy tekintse meg a készülék által közölt listát.

„SPORT" PROGRAM LISTA

Capillarization (Kapillarizáció)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Serkenti az véráramlást az izom felé, javítva az állóképességét és segítve regenerációját. Ez segíti az elsődleges és másodlagos kapilláris rendszer aktivitását a szövetek oxigénellátásának javítása, illetve a kemény fizikai munka alatti fáradékonyság csökkentése érdekében.	A kapillarizációs programok különösen ajánlottak a fizikai felkészülés első heteiben. Az ellenállóképességet és állóképességet igénylő sportok esetében a program a teljes szezon alatt alkalmazható.	1 fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26-45-46

Warm-up (Bemelegítés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Megemeli az izom hőmérsékletét, hogy a lehető legjobban felkészítse az edzésekre. Serkenti a véráramlást és az izom anyagcseréjét, a megerőltetéssel szembeni legideálisabb fiziológiai állapot kialakításával.	A fizikai tréning előtt ajánlott. Alkalmazza a „SPECIÁLIS SPORT" végrehajtása előtt.	1 fázis: 10 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-21-23-28-31

Pre-competition warm-up (Verseny előtti bemelegítés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Megemeli az izom hőmérsékletét, hogy a lehető legjobban felkészítse a versenyekre. Serkenti a véráramlást és az izom anyagcseréjét	Alkalmazza néhány perccel a versenyek előtt az adott sportág szempontjából leginkább érintett izmokon. Különösen ajánlott olyan sportok esetében, amelyek már az első perctől intenzív erőkifejtést igényelnek. A kezelés nem helyettesíti a sportoló szokásos, aktív bemelegítését.	1 fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-21-23-28-31

Active recovery (Aktív gyógyulás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Segíti az izmok edzéseket és versenyeket követő felépülését, hogy jobb állapotban várhassák a következő kihívásokat. A stimuláció az izomrezgetést és a finom összehúzódást váltogatja. Ezáltal serkenti a vérellátást és csökkenti a fáradtságot.	A program minden sport esetében javasolt. Alkalmazza közvetlenül az edzés, vagy verseny után. Különösen ajánlott több napi edzés esetén, vagy egymást szorosan követő versenyeket tartalmazó tornák esetében (pl. Strandröplabda, foci, tenisz).	1 fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-28-31-32

Maximum strength (Maximális erő)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja a maximális erőkifejtés képességét és növeli az izomtömeget. Segítségével maximális súlyokkal történő edzés esetén is csökkenthető a traumák lehetősége a hagyományos edzésmódhoz képest.	Az edzésbe történő integrálása nagy erőbefektetést igénylő aktivitást végző személyeknek javasolt. Használata a felkészülés első fázisában is hasznos, mivel felkészíti az izomzatot a jelentős stimulációra.	1. fázis: 5 perc 2. fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1 és 28 között

Endurance strength (Állóképesség)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja az izom hosszú távon történő, magas szintű erőkifejtési képességét; segíti a toxinképződés elleni védekezést, csökkentve a fáradékonyságot. A program nagyszámú hosszú összehúzódást eredményez, amelyeket rövid, aktív nyugalmi időszakok követnek.	Hosszú periódusokon át tartó, intenzív izommunkát megkövetelő sortok esetén ajánlott. Az általános tréning program során heti 2-3 alkalmas használata javasolt a szezon alatt. A szezon kezdetén a felkészülési fázisban kétnaponta történő használata is lehetséges.	1. fázis: 5 perc 2. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1 és 28 között

Explosive strength (Robbanékony erő)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Megnöveli a kívánt erő szint alkalmazásának gyorsaságát. A cél a lehető legnagyobb számú izomrost a használata a lehető legrövidebb időn belül. Így a program rövid és intenzív összehúzódásokat eredményez, hosszú, aktív nyugalmi időszakokkal.	Alkalmazza maximális erővel végrehajtott edzésfázisokat követően. Alkalmazása minden robbanékony erőt megkívánó sport (pl. futás, ugró sportok) esetében ajánlott.	1. fázis: 5 perc 2. fázis: 10 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Aerobic endurance (Aerob állóképesség)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja az adott erőfeszítés hosszútávú fenntartásának képességét. Az állóképesség edzésprogram hosszú tréningeket tartalmaz, amely stimulációit a lassú rostok aerob képességének javításához adaptálták.	Hosszú, intenzív munkát megkövetelő sportok esetében ajánlott, mint a kerékpározás, a futás, vagy a sífutás. Az általános tréning program során heti 2-3 alkalmas használata javasolt a szezon alatt. A szezon kezdetén a felkészülési fázisban kétnaponta történő használata is lehetséges.	1. fázis: 5 perc (bemelegítés) 2. fázis: 25 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Reactivity (Reakcióképesség)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja az összehúzódás sebességét. Az izomstimulációk rövidek, rendkívül intenzívek és extrém gyorsaságúak. A reakcióképesség gyorsasága kétfél módon valósul meg: a gyors rostok összehúzódásának gyorsításával, és a miotatikus rostok receptív aktivitásának növelésével.	Minden magas gyorsulást és reakcióképességet megkövetelő sport esetén ajánlott, különösen labdajátékok, küzdősportok és futás esetében. Pliometrikus és proprioceptív tevékenységekkel kombinálva a reakcióképességet növel kezelés még hatékonyabbá válhat.	1. Fázis: 5 perc (bemelegítés) 2. Fázis: 10 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-8-10-11-12-21-22-23-24

Post-competition recovery (Verseny utáni regeneráció)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Segíti a versenyeket követő izomfáradtság legyőzését a rákövetkező edzéseken való jobb teljesítmény érdekében. A program finom izomrezgéseket és összehúzódásokat alkalmaz, aktív nyugalmi időszakokkal párosítva. Ez hatékonyabb izomrelaxációt és gyorsabb felépülést jelent a tipikus verseny utáni fájdalomból.	Minden sport esetén ajánlott, mivel javítja a versenyt követő gyors felépülési képességet. A programot a versenyt követően 3-4 órán belül alkalmazza.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26-28-31

Decontracting (Összehúzódás feloldása)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Komplett és mély izomrelaxációt biztosít, a kényelmes összehúzódások serkentik a vérkeringést.	Bármikor használható, amikor az összehúzódott izom pihentetése szükséges.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26-27-28-31

Hypertrophy (Hipertrófia)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A magas impulzusú frekvencia intenzív izommunkát eredményez az izomrostok hipertrofizálásának (méretnövekedés) fokozása érdekében.	Kifejezetten ajánlott testépítők részére. A fejleszteni kívánt izmokon alkalmazva már egy hónap használat után optimális eredményeket biztosít.	1. fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1 és 31 között

„FITNESS-ALAKFORMÁLÁS” PROGRAM LISTA

Firming (Feszesítés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program feszesíti az ülőmunkát végző emberek izomzatát, és felkészíti az izmokat az intenzívebb stimulációra.	Kiváló kezdőprogram azok számra, akik alakjuk és fizikai megjelenésük fejlesztése mellett döntenek. Erősen ajánlott ülőmunkájuk miatt ernyedt, tonizálásra szoruló személyeknek. A nagyobb izomcsoportokon (comb has és hátizmok) minden nap használható.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Bio-Pulse firming (Bio-pulzálásos feszesítés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program a „feszesítés” programhoz képest finomabb és kényelmesebb stimulációkkal feszesíti az ülőmunkát végző emberek izomzatát.	Kiváló kezdőprogram azok számra, akik alakjuk és fizikai megjelenésük fejlesztése mellett döntenek. Erősen ajánlott ülőmunkájuk miatt ernyedt, tonizálásra szoruló személyeknek. Különösen ajánlott a stimulációra kiemelten érzékeny személyeknek és/vagy azoknak, akik számára a feszesítő program kellemetlen érzést jelent. Minden nap alkalmazható.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Sculpting (Formálás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Speciális módon formálja az egyes izmokat alakjuk kiemelése érdekében.	Ideális a már tonizált izmok határozottabb kiemeléséhez. Alkalmazza a szokásos izomfejlesztő gyakorlatokkal együtt.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Bio-Pulse sculpting (Bio-pulzálásos formálás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Speciális módon formálja az egyes izmokat alakjuk kiemelése érdekében.	Ideális az izmaikat formálni kívánó, de finomabb és felületesebb stimulációt kedvelők számára.	1. fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Toning (Élénkítés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja az izomtónus minőségét a különböző izomterületek sorvadásának meggátlása által.	Megfelelő izomtömeggel rendelkezők számára ajánlott. A kezelés ajánlott gyakorisága heti három alkalom. Azok számára, akik kevésbé tonizált izomzattal rendelkeznek, a tonizálás előtt az izmok megfelelő felkészítését javasoljuk legalább 10/15 alkalom formáló programmal.	1. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Mass Building (Tömegnövelés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Rövid nyugalmi periódusokat követő intenzív összehúzódásokkal segíti növelni az izomtömeget.	Rendszeresen fittneszező, meghatározott izomtömegüket növelni kívánók számára alkalmazható. Alkalmazza minden másnap, lehetőségek szerint edzőtermi edzésekkel kombinálva.	1. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Body sculpting (Alakformálás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A programban beállított összehúzódási paraméterek fokozzák a kiemelni kívánt izomterületek tropizmusát (pl. A mellizom vagy a bicepsz a férfiak esetében és a farizom a nők esetében).	Az edzőtermi edzések tömegnövelő eredményét támogatni szándékozók számára ajánlott. A rendkívül intenzív munka révén az érintett izomzatnak már előre felkészítettnek kell lennie.	1. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1 és 31 között

Definition (Részletek kidolgozása)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Erősíti az izomtónust érdemi tömegnövekedés nélkül.	A már tonizált és formált izmok további kidolgozásához ajánlott, a tömegcsökkenés elkerülése mellett. Tonizáló és formáló programok utáni használatával tovább javítja azok hatását.	1. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1 és 31 között

Jogging (Kocogás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja a mikrokeringést és a vér oxigén ellátását. Ennek következtében az izomkapacitás és az aerob állóképesség megnő.	Ideális a kocogás helyettesítésére, amikor az edzés valamilyen okból nem lehetséges, például sérülés, vagy rossz idő okán.	1. Fázis: 15 perc 2. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-8

Anaerobic fitness (Anaerob edzés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Hosszú és intenzív stimuláció segítségével hozzászoktatja az izmokat a hosszabb erőfeszítések elvégzéséhez. Így a tejsav termelés csökken és csak hosszabb munka után megy végbe.	Azok számára ajánlott, akik állóképességi gyakorlatokat szeretnének elkezdeni (futás, sífutás, sétálás) valamely más specializáció szerint edzett izomzatukkal.	1. Fázis: 15 perc 2. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: magas Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Cramp prevention (Görcs megelőzés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Csökkenti a görcsök előfordulását az alsó végtagokban, az izmokat relaxáló és vaszkularizáló speciális frekvenciák révén.	Szintén mindennap használható, amikor a görcsök gyakoriak.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-22-23-24-25-26

Aerobic fitness (Aerob edzés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az aerob program javítja az izmok oxigén felhasználási képességét.	Különösen ajánlott a rendszeresen fittneszezők számára. Így az aerob gyakorlatok még hosszabbak és intenzívek lehetnek.	1. Fázis: 5 perc Ajánlott intenzitás: alacsony Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5

„SZÉPSÉGÁPOLÁS” PROGRAM LISTA

Drainage (Duzzanat csökkentés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Mély nyirokmasszázst hajt végre, ami aktiválja a vénás és nyirokrendszert a folyadékelvezetés, a toxin eltávolítás és a nyirokkeringés élénkítése által.	Duzzadt végtagok és jelentős vízmegtartás esetén. Akár mindennap használható egészen a kívánt hatás eléréséig.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 4-5-6-7-23-45-46

Bio-Pulse drainage (Bio-pulzálásos duzzanat csökkentés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Mély nyirokmasszázst hajt végre, ami aktiválja a vénás és nyirokrendszert a folyadékelvezetés, a toxin eltávolítás és a nyirokkeringés élénkítése által.	Duzzadt végtagok és jelentős vízmegtartás esetén. Akár mindennap használható egészen a kívánt hatás eléréséig. A bio-pulzálásos feszesítés rendkívül kellemes, így a stimulációra érzékenyek számára is alkalmazható.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 4-5-6-7-23-45-46

Lipolysis (Zsírbontás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A stimuláció alacsony frekvenciájának köszönhetően pozitívan befolyásolja az anyagcserét, így alkalmazása különösen ajánlott zsírlerakódásokon.	Esztétikai alkalmazásként az alapprogrammal súlycsökkenés érhető el. A zsírbontás program alkalmazását követően a hatás a duzzanatcsökkentő program alkalmazásával tovább növelhető. Az ajánlott gyakoriság heti három/4 alkalom.	1. Fázis: 20 perc 2. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 6-7-9-23-45-46-51

Bio Pulse relaxing massage (Bio-pulzálásos masszázs)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Pihenteti az izomzatot és a vérkeringés reaktiválása és kis, relaxáló összehúzódások által. A bio-pulzálásos stimuláció rendkívül kellemes, így a stimulációra érzékenyek számára is alkalmazható.	Az izmok fizikai igénybevételt követő pihentetéséhez ajánlott (illetve tonizáló és formáló programok után). Mivel a programmal kapcsolatban nincsenek ellenjavallatok, akár napi szinten is alkalmazható.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-23-27-28-32-45-46

Toning massage (Tonizáló masszázs)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az erek kitágításával serkenti a celluláris folyamatok újra aktiválását, gyorsítva a szövetek regenerálódását és javítva az izmok keringését.	Ideális a sima és egyenletes bőrt elérni kívánók számára. Hatékonya előzi meg a növekedési csíkokat.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-21-23-28-45-46

Energizing massage (Energetizáló masszázs)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A feszültség eloszlatásával, a stressz enyhítésével és az energizálással helyreállítja az izomzat rugalmasságát és feszességét.	Fáradtság és kimerültség esetén alkalmazható.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-22-23-27-28-32

Connective massage (Összekötő masszázs)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Stimulációs és visszaverődéses interakciókat hajt végre a kötőszöveten, a bőr alatti és a köztes szövetekben. Az izmok és az ízületek egyenetlenségének és rugalmasságának elősegítése által lazítja és javítja a testtartást.	Feszült és merev izomzattal rendelkezők számára ajánlott, segítségével könnyedebb testtartás érhető el. Használja naponta a feszült izom területeken.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 27-28-29-31-32

Post-pregnancy programs (Terhesség utáni programok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Speciális paraméterekkel beállított program az szülésen átesett nők számára hasi izmaik élénkítésére és megerősítésére.	A programok legalább három hónappal a szülést követően alkalmazható.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony Elektróda elhelyezés: 23

Face programs (Arc programok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program élénkíti és javítja az arc mikrokeringését.	Alacsony intenzitás mellett, arcelektródákkal használandó program (az elektródák külön megvásárolhatók). Fejfájás esetén néhány napra függessze fel a kezelést.	1. Fázis: 15 perc Ajánlott intenzitás: alacsony Elektróda elhelyezés: 52

Breast programs (Mell programok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja és tonizálja a légzést segítő izmokat.	Mellüket megemelni kívánó nőknek ajánlott. A kezdés a mellfeszesítő programmal ajánlott (első 15/20 alkalom), majd szükség esetén a mell tonizáló program használható (15 alkalom).	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: közepes Elektróda elhelyezés: 50

Skin tone improvement (Bőrtónus javítása)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja és tonizálja a bőr fényességét és simaságát segítő mikrokeringését.	Alkalmazza zokon a testterületeken, ahol a bőrszövetet meg kívánja erősíteni. Különösen ajánlott hirtelen súlyvesztés esetén.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 23-45-51

Swollen arms (Duzzadt karok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Felgyorsítja a visszaáramlást a vékákban, és csökkenti a karok duzzanatát.	Az adott okokból (menopauza, menstruációs ciklushoz kapcsolódó hormonzavar, stb.) eredő karduzzadás megszüntetésére javasolt.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: a képek alapján 12-13-14-22

„FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ - TENS” PROGRAM LISTA

Conventional antalgic Tens (Hagyományos fájdalomcsillapító TENS)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az idegrendszer mechanizmusait használva csökkenti az akut és krónikus fájdalmat. A fájdalom terjedésének megakadályozása érdekében a stimuláció az impulzusokat az idegeken keresztül küldi. Alkalmas a fájdalom azonnali tüneti kezelésére.	Bármely esetben alkalmazható fájdalomcsillapításra.	Idő: 30 perc Ajánlott intenzitás: a „hangyamászás” érzete ne legyen fájdalmas Elektróda elhelyezés: 21-27-28-29-30-32-34-37-40-41-42-43-47-48

Modulated antalgic Tens (Modulált fájdalomcsillapító TENS)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az idegrendszer mechanizmusait használva csökkenti az akut és krónikus fájdalmat. A fájdalom terjedésének megakadályozása érdekében a stimuláció az impulzusokat az idegeken keresztül küldi.	Hosszabb kezelési ciklusokhoz alkalmazható. Az impulzus frekvenciájának folyamatos változtatásával a program megakadályozza, hogy az ingerelt rostok hozzászokjanak a stimulációhoz.	Idő: 30 perc Ajánlott intenzitás: a „hangyamászás” érzete ne legyen fájdalmas Elektróda elhelyezés: 21-27-28-29-30-32-34-37-40-41-42-43-47-48

Endorphinic Tens (Endorfin TENS)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az idegrendszer mechanizmusait használva csökkenti az akut és krónikus fájdalmat. A fájdalom terjedésének megakadályozása érdekében a stimuláció az impulzusokat az idegeken keresztül küldi.	Ideális a krónikus fájdalom kezelésére, mivel növeli a fájdalomküszöböt.	Idő: 2 fázis, 20 + 20 perc Ajánlott intenzitás: a „hangyamászás” érzete ne legyen fájdalmas Elektróda elhelyezés: 21-27-28-29-30-32-34-37-40-41-42-43-47-48

Low frequency antalgic Tens (Alacsony frekvenciájú fájdalomcsillapító Tens)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program alacsony frekvenciái lehetővé teszik a fájdalomcsillapító hatás és az izomrelaxáció együttes végrehajtását.	Ideális akut és krónikus fájdalom esetén, amelyek összehúzódáshoz és izommerevséghez vezethetnek.	Idő: 30 perc Ajánlott intenzitás: a „hangyamászás” érzete ne legyen fájdalmas Elektróda elhelyezés: 21-27-28-29-30-32-34-37-40-41-42-43-47-48

Elektróda felhelyezés Tens kezeléshez

Az alábbiakban a Globus elektrostimulátorok Tens programjai olvashatóak, a vonatkozó elektróda felhelyezési utasításokkal. A készülékén található programok áttekintéséhez kérjük, olvassa el a használati útmutatót.

Program neve	Elektróda felhelyezés
Muscle injuries (Izomsérülések)	a fájó területre
Sciatica (Isiász)	37
Cervical pain (Nyaki fájdalom)	32, 34
Epicondylitis (Teniszkönyök)	40
Carpal tunnnel (Alagút szindróma)	44
Hip osteoarthritis (Csípő osteoarthritis)	43
Knee pain (Térdfájdalom)	41, 42
Menstrual pain (Menstruációs fájdalom)	38, 39
Nerve compression (Idegbecsípődés)	27, 28, 29
Muscle pain (Izomfájdalom)	a fájó területre
Chronic pain (Krónikus fájdalom)	a fájó területre
Post-surgical pain (Műtét utáni fájdalom)	a műtött területre
Scapulohumeral syndrome (Scapulohumerális szindróma)	21
Spinal osteoarthritis (Gerinc osteoarthritis)	27, 28, 29, 30
Csontritkulás a gerincben	27, 28, 29, 30 és/vagy B-Mat
Ankle osteoarthritis (Boka osteoarthritis)	43
Muscle tendon injury pain (Izom-ín sérülés)	a fájó területre
Knee osteoarthritis (Térd osteoarthritis)	41, 42
Chronic lumbago (Krónikus lumbágó)	38, 27, 28
Trapezius pain (Trapézizom fájdalom)	32
Fracture pain (Törés utáni fájdalom)	a fájó területre
Acute pain post inguinal hernia (Lágyéksérvet követő akut fájdalom)	35
Whiplash (Ostorszíj)	32, 34
Osteoarthritis	lásd az elhelyezést a különböző ízületek esetében
Rotator cuff tendinitis (Rotátorköpeny gyulladás)	21, 33
Bursitis-tendinitis (Bursitis-ín gyulladás)	a fájó területre

„MIKROÁRAM” PROGRAM LISTA

Energetic muscle restoration (Energetizáló izom helyreállítás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program gyors ATP integrációt biztosít az izmok szintjén, ami segíti a gyors felépülést.	Ideális minden sportoló számára. Az edzések végén alkalmazva segíti a gyors és optimális felépülést.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 61-62-69

Hematoma, generic trauma (Vérömleny, általános trauma)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A mikroáram által elősegített sejt szintű regenerációnak köszönhetően a fenti programok segítik a károsodott sejtek normál fiziológiás állapotának visszanyerését.	Ideális traumák és zúzódások kezelésére. Tens kezeléssel együtt alkalmazható, naponta végrehajtandó.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: keresztben a trauma, vagy a vérömleny helyére.

Shoulder, knee and ankle sprain (Váll-, térd- és nyakrándulás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A fenti programok csökkentik a sérült ízületek regenerációs idejét.	Minden nap használandó a fájdalomcsökkentés érdekében. Tens kezeléssel együtt alkalmazható.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 56-59-67-70

Tendon inflammation (Íngyulladás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A programok megszűntetik az inak gyulladását. Túlterhelés és sérülések okozta gyulladás esetén is alkalmazható.	A fájdalom megszüntetéséig minden nap használandó.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 61-62-69

Sciatica, lumbago (Isiász, lumbágó)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Isiászban és lumbágós fájdalomban szenvedők számára javasolt.	A fájdalom megszüntetéséig minden nap használandó. Célszerű az ágyék-, hát- és hasizmokat erősítő programokkal való együttes használata. A lumbális fájdalmak és isiász kezelésére szánt programok Tens kezeléssel együtt is alkalmazhatók.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 61-62-69

Stiff neck, whiplash (Nyakfájás, ostorcsapás-sérülés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Segíti az ostorcsapás-hatás, huzat és rossz testtartás okozta gerincfájdalom csökkentését.	Minden nap használandó, Tens kezeléssel együtt alkalmazható.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 58-64-72

Tunnel carpal syndrome (Alagút szindróma)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A csukló középső idegének zúzódása rövid idő alatt, hatékonyan csökkenthető a program segítségével.	A fájdalom megszüntetéséig minden nap használandó.	Idő: két fázis 10 + 10 perc Elektróda elhelyezés: 63

„REHABILITÁCIÓS” PROGRAM LISTA

MEGJEGYZÉS: A Rehabilitációs Programok alkalmazására vonatkozó utasítások forrásául elektroterápiás rehabilitációval foglalkozó tudományos szakirodalmak szolgáltak. A személyre szabott utasítások és protokollok megismeréséhez forduljon orvosához és gyógytornászához.

Vastus medialis and quadriceps reinforcement (Vastus medialis és négyfejű combizom megerősítése)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A négyfejű combizom speciális módon történő megerősítése különös tekintettel a vastus medialis-ra. Femoropatelláris patológia esetében a combizom, különös képpen a vastus medialis megerősítése a biomechanikai patella pozíciójának (igazított) köszönhetően lehetővé teszi a térdízület jobb működését	Femoropatelláris emgbetegedések esetén javasolt, ami gyakori az ugró sportok, a kerékpározás és a futás esetében. A kezelés bemelegítést követően alkalmazható, a sportolás helyszínén. Használata heti 3 alkalommal javasolt, legalább 6 héten át.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: maximum Elektróda elhelyezés: 1 A munka vastus medialis-ra történő koncentrálásához csak helyezze az elektródákat a középpontra.

Swollen ankles (Duzzadt bokák)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A program azok számára javasolt, akik lábfejei és bokái duzzadásra hajlamosak. A program segíti a duzzanatcsökkentést.	A program használata naponta kétszer javasolt. Helyezzen két elektródát az ikraizomra (vádli), kettőt pedig az elülső tibiális izmokra.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 5+8

Quadriceps atrophy (also with prosthesis) (Tonizáló masszázs)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Segíti a nagyfejű combizom ereinek felépülését, valamint segíti a térd protézis műtéteken átesett páciensek visszatérését a normál aktivitáshoz.	A programot ülve hajtsa végre, térde 120°-os szöget zárjon be. Lábfejét helyezze sík felületre, és teljes lábát ne nyújtsa ki az összehúzódás ideje alatt. Javasoljuk a kezelés végrehajtását minden második napon az első két hétben, majd heti 5 alkalommal a rákövetkező 6 héten keresztül.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: maximális elviselt intenzitás Elektróda elhelyezés: 1

Post ACL recovery (ACL utáni felépülés)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Meghatározott paraméterek szerint segíti a comb és a lábak izomtónusának helyreállását az izomstruktúra túltöltése nélkül. A fizikai stimuláció által helyreállítja a pre-traumatikus trofizmust.	Végrehajtása a térd keresztszalag rekonstrukcióját követő újratanulási időszaka alatt ajánlott. A kezelés gyógytornász felügyelete mellett hajtandó végre. Heti 4-5 kezelés javasolt legalább 6 héten át.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: alacsony-közepes Elektróda elhelyezés: 1, 2, 4

Hemiplegia-Upper limbs (Hemiplegia – Felső végtagok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kezelés FES (funkcionális elektromos stimuláció) néven is ismert hatásának célja az önkéntes mozgás javítása, amit az izmok erősítése, valamint a motoros kontrol és a hemiplégiás, fájószenvedő végtagok mozgatási képességének javítása által ér el.	Az elektródák a stimulálni kívánt izmokra helyezhetők, a páciens feladata mozgásuk figyelemmel követése az önkéntelen összehúzódások elkerülésének érdekében. Az elektródák a deltára, a supraspinatus-ra és az alkar izmaira is helyezhetők. A 30 perces program ajánlott minden idegkárosodást szenvedett (elmúlt 3 hónapban) személy számára, heti 5 használattal 3 héten át. Ezen felül javasoljuk a ciklus 6 havonta történő megismétlését. A mérsékelt hemiparesis-ben szenvedő betegek számára napi 2, 10 perces kezelés javasolt legalább 3-6 hónapon át.	1. Fázis: 30 perc a felső végtagok esetében Ajánlott intenzitás: közepes, illetve bármely esetben az elviselt intenzitás szerint Elektróda elhelyezés: delta izom: 21, 17, 18 lapocka tartó izom: 15, 16 felkarcsont külső forgató izma: 19, 20 hbicepsz-tricepsz: 12-22 alkar: 13, 14

Hemiplegia-Lower limbs (Hemiplegia – Felső végtagok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kezelés FES (funkcionális elektromos stimuláció) néven is ismert hatásának célja az önkéntes mozgás javítása, amit az izmok erősítése, valamint a motoros kontrol és a hemiplégiás, fájószenvedő végtagok mozgatási képességének javítása által ér el.	A láb feszítő izmának mozgásjavítása érdekében helyezze az elektródát az elülső tibialis izomra. A program naponta kétszer használandó, 3 hónapon át.	1. Fázis: 10 perc az alsó végtagok esetében (lábak) Ajánlott intenzitás: közepes, illetve bármely esetben az elviselt intenzitás szerint Elektróda elhelyezés: 8

Post ictus functional recovery lower limbs (Sztroke utáni alsó végtagi funkcionális újratanulás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kezelés FES (funkcionális elektromos stimuláció) újratanulási munkával együtt alkalmazva segíti az sztrokot szenvedett páciens alsó végtagjainak és járási képességének helyreállítását.	Javasolt a program alkalmazásának rehabilitáció megkezdését követő mihamarabbi elkezdése. A protokoll szerint a program naponta egyszer, heti 5 alkalommal használandó, 3 héten át.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: közepes, a kezelések alatt fokozatosan emelhető. Elektróda elhelyezés: 1, 5, 8

Shoulder subluxation prevention (Váll részleges ficamának megelőzése)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kezelés FES (funkcionális elektromos stimuláció) újratanulási munkával együtt alkalmazva segíti a váll hátsó részének izomtónusa miatt gyakori felkarcsont félficamot szenvedő pácienseket.	Az egyik elektróda elhelyezése a suprapinatus izom üregén, míg a másik a hátsó delta izmon javasolt. A program naponta kétszer használandó, 4 héten át. Az első két hetet követően a kezelési idő 45 perc eléréséig folyamatosan emelhető.	1. Fázis: 30 perc Ajánlott intenzitás: közepes, a kezelések alatt fokozatosan emelhető. Elektróda elhelyezés: 19, 20

Multiple sclerosis (Sclerosis muliplex)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kezelés FES (funkcionális elektromos stimuláció) a sclerosis multiplex-ben szenvedő betegek kezelési protokoljának részeként segíti az izomtónus helyreállítását, a fáradtság érzékelését és a járási képességet.	A sclerosis multiplex program három csoportra osztható: egy kis izomcsoportokat (különös tekintettel a lábfej és a boka izmaira) erősítő, egy nagy izomcsoportokat erősítő (négyfejű combizom, combcsont bicepsz), és egy izomgörcsöket kezelő programra.	1. Fázis: 45 perc Ajánlott intenzitás: izomerősítéshez közepes, izomgörcsökhöz alacsony intenzitás Elektróda elhelyezés: 1

Stress incontinence (Stressz inkontinencia)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A stressz inkontinencia tüsszentés, köhögés, intenzív fizikai munka, illetve szexuális együttlét alatt bekövetkező vizeletszivárgást takar. A program a fentiekért felelős, meggyengült medencefenék izom erősítését segíti.	A kezelés végrehajtásához női inkontinencia esetén speciális vaginális szonda, férfi inkontinencia esetén speciális anális szonda szükséges. A kezelés végrehajtását naponta két alkalommal javasoljuk, 6 héten át.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: a kezelés alatt folyamatos növelése javasolt. A szonda használatát az intim testrészek esetében speciális nedvesítő géllel javasoljuk.

Urge incontinence (Késztetéses inkontinencia)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A késztetéses inkontinencia esetében a hólyag önkéntelen összehúzódásai révén lép fel részleges, vagy teljes vizeletszivárgás. A késztetéses inkontinenciában szenvedő személynek rendszeres gyakori vizelési ingere van, vizeléskor azonban csak néhány csepp vizelet távozik.	A kezelés végrehajtásához női inkontinencia esetén speciális vaginális szonda, férfi inkontinencia esetén speciális anális szonda szükséges. A kezelés végrehajtását naponta két alkalommal javasoljuk, 12 héten át.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: a kezelés alatt folyamatos növelése javasolt. A szonda használatát az intim testrészek esetében speciális nedvesítő géllel javasoljuk

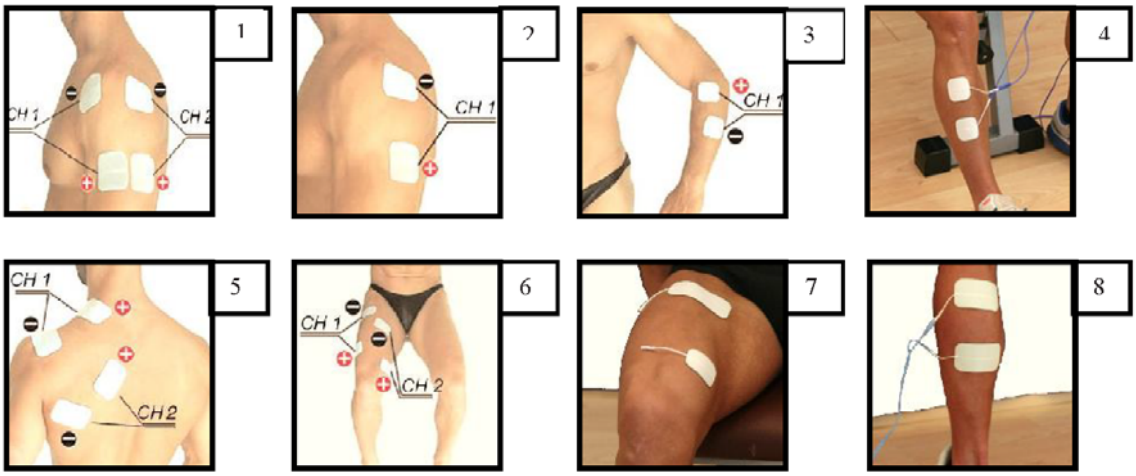
Mixed incontinence (Kevert inkontinencia)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A kevert inkontinencia a késztetéses és a stressz inkontinencia tüneteinek együttes fellépésekor jelenik meg. A kezeléshez lényeges részletesen beszámolnia minden tünetéről orvosának.	A kezelés végrehajtásához női inkontinencia esetén speciális vaginális szonda, férfi inkontinencia esetén speciális anális szonda szükséges. A kezelés végrehajtását naponta két alkalommal javasoljuk, 12 héten át.	1. Fázis: 20 perc Ajánlott intenzitás: a kezelés alatt folyamatos növelése javasolt. A szonda használatát az intim testrészek esetében speciális nedvesítő géllel javasoljuk

MEGELŐZŐ PROGRAMOK LISTÁJA (Genesy SII-Elite SII készülék esetében)

Prevention programs (Megelőző programok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Programok és elektróda elhelyezés (lásd az ábrákon)
A megelőző programok célja az adott tevékenységnek megfelelő növekedésre történő fizikai kondicionálás. Felkészítik az ízületeket és az izomtónust az összehúzódás, részleges, vagy teljes sérülések és az íngyulladások kockázatának csökkentése érdekében. A programok egyaránt ajánlottak az aktív pihenés időszaka és a szokásos fizikai munka időszaka alatt (különösen azoknak asportolóknak a számára, akik a technikai mozgáshoz kötődő meghatározott patológiában szenvednek). A programok újraatletizáló, izomtónus helyreállító és megelőző programokat tartalmaznak.	Az *újra atletizáló programok* a traumában szenvedő és a kifejezetten gyenge izmok gyógyításához és helyreállításához ajánlottak. A *megelőző programok* a hagyományos pihentető programokkal együtt használhatók, a traumát szenvedett, vagy akutt/krónikus problémákkal küzdő ízületek erejének és szilárdságának fenntartásához. A boka *izomtónus helyreállító* programjai a speciális módon erősítik a perineális és elülső lábszárizmokat.	-Boka megelőzés(4-8) -Térd megelőzés(6-7) -Négyfejű combizom megelőzés (6-7) -Alsó végtagok (6-4-7-8) -Váll (1-2-5) -Váll megelőzés (1-2-5) -Könyök megelőzés (3) -Felső végtagok(1-2-5) -Boka izomtónusának visszaállítása (4-8)



SPORTSPECIFIKUS PROGRAM LISTA

Soccer (Labdarúgás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A programok kiemelt célja a labdarúgók speciális kondicionális képességeinek javítása, különös tekintettel az erőnlétre és az állóképességre. A programok az alsó végtagok erejét és összehúzódási gyorsaságát hivatottak növelni, a hatékonyabb sprint futás és az erősebb rúgás érdekében.	Olyan labdarúgóknak ajánlott, akik javítani kívánják speciális kondicionális képességeiket, különös tekintettel az erőnlétre és az állóképességre. A felkészülés alatt erőnléti programok alkalmazhatóak: első hete alatt a „Special strenght 1” ajánlott, ami után folyamatos lehet a továbblépés a „Special strenght 2”, végül a „Special strenght 3” programokba. Az állóképességi programok a felkészülési időszak előrehaladtával, a különböző erőnléti programok befejeztével hajthatók végre.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Cross-country skiing (Sífutás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja az izmok aerob állóképességét, és ezáltal a hosszabban tartó fizikai erőfeszítést tesz lehetővé.	A programok állóképességi erő (endurance strenght) és állóképesség (endurance) szakaszokra van osztva, amelyek három periódusra oszthatók: -verseny előtti szakasz (vagy szezont megelőző időszak, síelésre való felkészüléssel) -verseny (vagy olyan időszak, amikor legalább heti két alkalommal síel) -pihenő időszak (nyáron és tavasszal)	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Running (Futás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja a hosszabban tartó fizikai erőfeszítés elvégzésének képességét. A futáshoz szánt tréningprogramok a lassú rostokat rendkívül hosszú összehúzódási idővel stimulálják.	A programok a futó felkészülési idejének különböző időszakaira javasoltak, az első fázistól egészen a versenyidőszakig. Ugyanakkor az izomzat aktivitásának megtartására a pihenő időszakban is alkalmazható.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Cycling (Kerékpározás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Javítja a hosszabban tartó fizikai erőfeszítés elvégzésének képességét. A kerékpározáshoz szánt tréningprogramok a lassú rostokat rendkívül hosszú összehúzódási idővel stimulálják.	A programok a kerékpározok állóképességi erejének (endurance strenght) és állóképességének (endurance) edzéséhez ajánlottak. A program három különböző szintre van osztva, hogy a kezdők és a gyakorlott kerékpárosok számára egyaránt használható legyen. Kezdésként az „Aerobic workout 1" javasolt, amit követően a szint 15-20 kezelés elteltével emelhető.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Tennis (Tenisz)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Segíti a teniszezők edzéseit, akiknek gyors mozdulatokat kell kivitelezniük, számtalan lassítással és irányváltással.	Olyan teniszezők számára javasolt, akik izmaikat speciális mondón kívánják minél jobban felkészíteni az edzésekre és a versenyekre. A *„Special strenght"* programok progresszív végrehajtást tesznek lehetővé, így az 1-es programmal kezdve léphet tovább a 2 és 3 felé. Rendkívül lényeges a potenciálisan túlterhelt izmok megfelelő edzése (pl. az alkar izmai az ínhüvely gyulladás elkerülése érdekében).	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Golf (Golf)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Lehetővé teszi az izmok speciális elkülönítését és edzését a golf technikának megfelelő módon. Az izomrostok megfelelő bevonása folyékony, harmonikus és precízebb mozdulatsort tesz lehetővé.	A hasizmon (különösen a ferde hasizmon), a lumbáris és hátizmokon, valamint az alsó végtagokon és alkarokon végrehajtott speciális erősítő programok (special strenght) elvégzése ajánlott. A félkészülési időszak alatt különleges, három fokozatú fejlődési program került kialakítására a delta izom erősítéséhez.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Swimming (Úszás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Lehetővé teszi az úszók izmainak állóképességének javítását. Így a sportolóók izomzata hozzászokhat a kiterjesztett stimulációkkal végzett tréningekhez, ami számtalan előnnyel járhat a vízben folytatott edzés során.	Olyan úszók számára ajánlott, akik a szárazon folytatott edzésmunkát a szokásos, vízben való felkészüléssel kívánják kombinálni. A két program célja az állóképességi erő fejlesztése (a hosszútávú, intenzív edzésmunka biztosításához) és az aerob edzés (az oxigén felhasználás javításához). Az edzeni kívánt testrész megválasztása az egyéni igények és az úszásnak függvénye.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Sailing (Vitorlázás)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A vitorlázóknak számtalan a hajón végzett feladatkörétől, valamint az időtől és időjárástól függően számtalan különböző erőfeszítésre fel kell készülnie. Így a fizikai edzésnek fel kell készítenie az izomzatot a gyors reakcióidőre.	Az izomzatukat felkészíteni kívánó vitorlázók számára ajánlott. Az állóképességi erő kitartásának fejlesztésére ajánljuk, különösen a hasizmok esetében, ami megvédi a sport esetében különösen leterhelt ágyéki területet.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Volleyball (Röplabda)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A speciális röplabda programok célja a sportágban kifejtett speciális erőkifejtések, első sorban a *maximális erő*, másodsorban a *robbanékony erő* javítása. További két program az izomrostok reakcióképességét (*reactivity*), valamint a játékos izomzatának artikulációját (*articulation*) és vállát erősíti, amelyekre jelentős nyomás helyeződik.	A „Maximum strenght" (maximális erő) programok végrehajtása a felkészülési idő elején javasolt, két héten át. 12-15 kezelést követően a maximális erő program második fázisa kiváltható „Explosive strenght" (robbanékony erő) programmal. A „Reactivity" (reakcióképesség) programok a láb (kis lépések gyorsítása és az irányváltások fejlesztése), valamint a kar (szerválás) fejlesztéséhez alkalmazhatók. A váll megelőző gyakorlatai a sérülések elkerülése mellett a vállizmok és a lapocka stabilizálásához is használható.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Rugby (Rögbi)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A speciális rögbi programok célja a sportágban kifejtett speciális erőkifejtések, első sorban a *maximális erő*, másodsorban a *robbanékony erő* javítása. További két program a gyorsasági állóképességet javítja.	A „Maximum strenght" (maximális erő) programok végrehajtása a felkészülési idő elején javasolt, két héten át. 12-15 kezelést követően a maximális erő program második fázisa kiváltható „Explosive strenght" (robbanékony erő) programmal. Hozzávetőleg 2 hónapnyi használatot követően 10 kezelésnyi „Speed endurance 1" (gyorsasági állóképesség) is végrehajtható. A ciklus a szezon közepén, „Speed endurance 2" programmal megismételhető.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Triathlon (Triatlon)

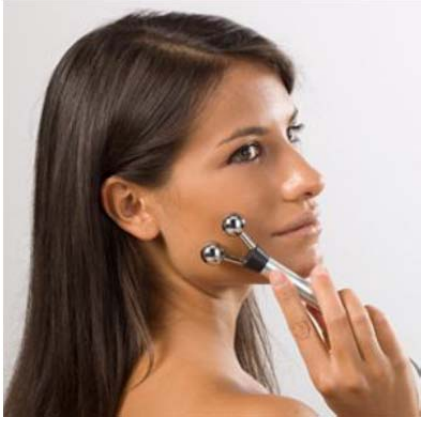
Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
Az oxigén felhasználási képesség javításával a program lehetővé teszi az izomzat edzését a hosszantartó és intenzív erőkifejtések elvégzéséhez.	A program fokozatos alkalmazása javasolt: az „Aerobic workout 1” programmal kezdve, 15-20 alkalom után az „Aerobic workout 2”, majd 3 programokra lépve. Az állóképességi programok tréning, verseny, valamint pihenő periódusokra oszthatók fel.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

Martial arts (Küzdősportok)

Program hatásai	Használati javaslatok	Idő és intenzitás
A programok javítják az izmok összehúzódási sebességét, az izmok küzdősportokhoz szükséges, gyors és robbanékony mozgását javítva.	A hagyományos atlétikai felkészülés alatt ajánlott. Az „Explosive strenght” (robbanékony erő) és a „Reactivity program” (reakcióképesség) váltott végrehajtása javasolt.	Az időtartam és az intenzitás az alkalmazott program szerint változik. Az erőt növelő programok általánosságban maximális intenzitás mellet használhatóak. A kapillarizációt és az összehúzódás feloldását segítő programok esetében alacsony-közepes intenzitás alkalmazandó.

„G-PULSE” KEZELÉSEK

A mikroárammal történő kezelés alkalmas a ráncok, striák és bőrhibák kezelésére. Harminc éves kor fölött az anyagcsere lassulni kezd, a fokozatos változást előidézve a bőr sejtszöveteinek megújulási képességében.



Az egyre alacsonyabb szintű anyagcsere folyamatok a bőr vastagságának, rugalmasságának és kollagén szintjének csökkentéséhez vezetnek, míg a fibrotikus elem növekednek.

Ezen felül a bőr veszít feszességéből és fényéből is, miközben a ráncok, szárazság, töredezettség és kromatikus elváltozások száma növekszik.

A G-Pulse kezelések (amelyek végrehajtásához speciális G-Trode kezelőfejek szükségesek) a mikrostimuláció alkalmazásán alapulnak, ami közvetlenül a ráncokon és egyéb kezelni kívánt bőrhibákon kerülnek végrehajtásra.
A ráncok és egyéb bőrhibák már az első kezelést követően csökkenni kezdenek, majd eltűnnek. A barázdákat feltöltő új kollagénnek köszönhetően a bőr azonnal frissebbnek és simábbnak hat.

A G-Pulse regeneráló mechanizmusa két fázisból áll:

1. A szöveteken áthatolva a mikrostimuláció növeli a mikrokeringést és a kezelt terület hőmérsékletét. Ennek köszönhetően javul a tápanyag felvétel, és a fibroblaszt sejtek a bőr tónusának és rugalmasságának helyreállításához szükséges kollagént kényszerülnek termelni.
2. A G-Pulse mikrostimulációja biztosítja a sejtek anyagcseréjéhez és a fehérjeszintézishez szükséges energiát (ATP). Amint számos kutatás is igazolta, a mikrostimuláció regenerálja a sejteket és helyreállítja a szövetek vitalitását.

Néhány G-Pulse program

Breast microlifting (Mell mikroemelése)
Wrinkles (Ránc)
Expression wrinkles (Mimikai ráncok)
Nail strengthening (Körömerősítés)
Hematoma (Vérömleny)
Face microlifting (Arc mikroemelése)
Cellulite (Narancsbőr)
Bio Skin Collagen (Bio bőr kollagén)
Eyes wrinkles (Szemránc)
Stretch marks (Striák)
Bio Peeling (Bio bőrradírozás)
Cleavage microlifting (Dekoltázs mikroemelése)
Skin elasticity (Bőr rugalmasság)

„3S” SZEKVENCIÁLIS STIMULÁCIÓ

A „3S” programok valódi, folyamatos duzzanat csökkentést hajtanak végre.
A „3S” programok a 3. és 4. csatornák aktiválását késleltetik az 1. és 2. csatornákhoz képest.
A Soros Szekvenciális Stimuláció az érintett izomcsoportok differenciált aktivációs idejének köszönhetően lehetővé teszi az izomzat kinetikus láncon át történő stimulációját.
Esztétikai területen a 3S programok valódi folyamatos duzzanatcsökkentést hajtanak végre: a különböző izomcsoportok szekvenciális összehúzódása mély nyomáshullámot idéz elő az érintett izomban, ami a szövetközi folyadékelvezetést elősegítve segíti a vénás vér visszatérését a szívbe.
Mindez azt jelenti, hogy az elektrostimulátor 4 csatornája nem egyszerre, hanem páronként eltérő időben lép működésbe. Ennek értelmében, bár a 3 és csatornák az 1 és 2 csatornákkal megegyező összehúzódási és nyugalmi idővel dolgoznak, működésüket késleltetéssel kezdik meg. A két csatornapár közötti késleltetés ideje az elektrostimulátor modelljének függvényében 0,1 és 11 másodperc között változhat. Az egészen alacsony, 1 másodperc alatti késleltetési idő első sorban orvosi és rehabilitációs területen alkalmazható, míg a 2,3,4 és 11 másodperces késleltetések a szépségápolás és a sport területein ideálisak. Az izmok ritmikus stimulációja megnöveli a vénás keringés (véráram) és a nyirokkeringés (nyirokáramlás) sebességét. A véráram növekedésével a perifériás keringés, ezáltal a szövetek oxigén ellátása és az anyagcsere is javul. A szépségápolás területén a Soros Szekvenciális Stimuláció alkalmas a narancsbőr hibáinak javítására, csökkenti a zsírlerakódásokat, serkenti a rossz testtartás miatt lelassult véráramot, valamint csökkenti a hosszú ácsorgást és az intenzív tréningeket követő nehézség érzetet.

Működési mód:
Az alábbi programok működése teljes mértékben megegyezik az EMS programokéval, azzal a különbséggel, hogy a csatornák közötti összehúzódás késleltetése észlelésre kerül.
Az alábbi ábra a „3S” működését mutatja be

1-2 csatorna	Összehúzódás 8 másodperc	Késleltetés 3 másodperc	Aktív pihenés 5 másodperc	Késleltetés 3 másodperc	Összehúzódás: 8 másodperc	Késleltetés: 3 másodperc	Aktív pihenés 5 másodperc	Késleltetés: 3 másodperc
3-4 csatorna	Késleltetés 3 másodperc	Összehúzódás 8 másodperc	Késleltetés 3 másodperc	Aktív pihenés 5 másodperc	Késleltetés 3 másodperc	Összehúzódás: 8 másodperc	Késleltetés: 3 másodperc	Aktív pihenés 5 másodperc

„3S” program példa, 3 másodperces késleltetéssel. A 3 és 4 csatornák stimulációja 3 másodperces késleltetéssel indul el az 1 és 2 csatornákhoz képest.

Így ha az 1 és 2 csatorna elektródái a vádlikon, a 3 és 4 csatornák elektródái pedig a combokon helyezkednek el, a hatás egy, a végtagok végétől tövük felé irányuló duzzanatcsökkentő masszázzsal egyezik meg. A keringés élénkülés miatt a kezelés során enyhe viszkető érzés érzékelhető.

A 3S Szekvenciális Stimulációs programlista kiválasztását követően egy programlistát találhat, amely a 3 és 4 csatornák késleltetési idejét foglalja magába a 1 és 2 csatornákhoz képest. Bizonyos készülékek lehetőséget adnak a kezelt felület és a frekvencia (Hertz) megválasztására is. Szépségápolási és duzzanatcsökkentő kezelésekhez célszerű az alacsonyabb frekvenciaérték kiválasztása.

Név	Késleltetési idő
SerSeqStim 0,5 s	0,5
SerSeqStim 1 s	1
SerSeqStim 2 s	2
SerSeqStim 3 s	3
SerSeqStim 4 s	4
SerSeqStim serial	11

MEGJEGYZÉS– A 3S szépségápolási célokra történő használata esetén az egyetlen betartandó előírás szerint először az 1 és 2 csatornák elektródái helyezendők föl az elsőként stimulálandó testrészre, vagyis a szívtől távolabb eső testrészre.

A 3s szekvenciális stimulációs programok elvégzéséhez ajánlott eszközök:
A szekvenciális duzzanatcsökkentés a készülékhez kapott, normál elektródákkal hajtható végre. A külön megvásárolható kiegészítők rendkívül hasznosnak és kényelmesnek bizonyulhatnak. Az elektródákhoz képest minden egyes kiegészítő kiterjesztett stimulációs felülettel rendelkezik, anyaguknak és kialakításuknak köszönhetően számtalanszor újra használhatóak, alkalmazásuk gyors és egyszerű.

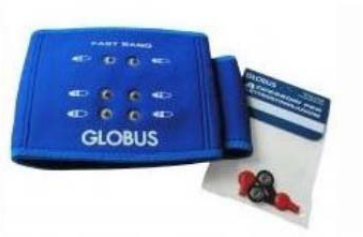
➢ Vezető pántok

A vezető pántok ideálisak a felső és alsó végtagok kozmetológiai kezeléséhez, mivel az elektrostimuláció a pántok teljes felületén gyakorolhat hatást a testre.
A comb esetében ez különösen hasznos, mivel lehetőséget nyújt első és hátsó részének együttes kezelésérem jelentős szépségápolási előnyt jelentve. A pántok tonizáló és formáló programokhoz is alkalmazhatók, ugyanakkor specifikus erősítő programokhoz nem alkalmasak, mivel nem képesek közvetlenül a motoros ponton hatni.

Használatuk előtt merítse a pántokat vízbe, majd csavarja ki őket.

➢ „Fast band” (Gyors pántok)

A „Fast band” egy speciális pánt, aminek segítségével a has és a far izmai egyszerűen stimulálhatók. A szépségápolási programokkal alkalmazva segítségükkel maximális kényelem mellett hajthatók végre masszázs és duzzanatcsökkentő kezelések. A pánt használatához vezető felére minden esetben speciális gél helyezendő (benedvesítéssel kiváltható).



Az elektródák csatlakoztatása a „Fast band”-hez.

Csípő

Has

➢ „Fast pad” (Gyors párna)

A „Fast pad” speciális szalag, amely az elektródákkal megegyező hatással bír, gél használatával kiegészítve a comb és a far kezelésére alkalmazható. Kenjen vékony gélréteget az elektróda felszínére (benedvesítéssel kiváltható), majd helyezze fel a speciális tépőzáras pánt segítségével.

➢ Osztott kábelek

Az osztott kábelek speciális kábelek, amelyek csatornánként megduplázzák az elektródák számát. Ezáltal különböző testrészek együttes kezelését teszik lehetővé.

Figyelem: osztott kábelek alkalmazása esetén a csatornák intenzitása eloszlik a csatornák között. Ebből kifolyólag a stimuláció érzékeléséhez a hagyományos kábelekhez képest magasabb intenzitás válhat szükségessé.

Elektróda felhelyezés szekvenciális duzzanatcsökkentéshez

Az alábbiakban példákat mutatunk be a vezető pántok elhelyezésére a duzzanatcsökkentő kezelések elvégzéséhez. Kérjük, hogy a lent leírt utasítások szerint helyezze el a pántokat. A kezelések az elektródákhoz való géllel is végrehajthatók.

VÁDLI – COMB

A kezeléshez „Fitness top” készlet szükséges, 8 db elasztikus vezető pánttal.

Útmutató:

- Merítse a vezető pántokat vízbe, majd tekerje őket a combja és vádlija köré a képen jelzett módon.
- Csatlakoztassa az elektródákat az ábrán jelzett módon.
  - 1 csatorna - vádli
  - 2 csatorna - vádli
  - 3 csatorna - comb
  - 4 csatorna - comb
- Válassza ki a kívánt duzzanatcsökkentő programot és kezdje meg a kezelést az intenzitás beállításával az összehúzódára és az aktív pihentetésre vonatkozóan is.

VÁDLI – COMB - FAR

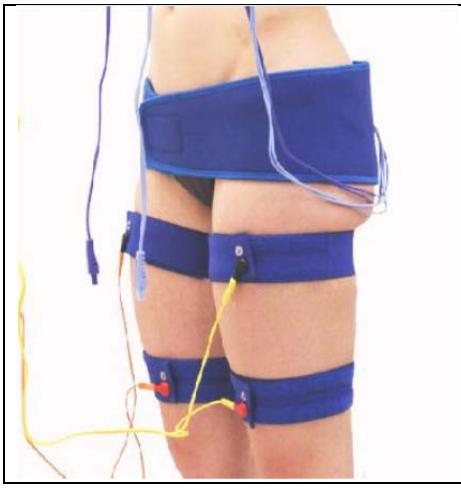
A kezeléshez „Fitness top” és „Fast band” készlet szükséges, 8 db elasztikus vezető pánttal.

Útmutató:

- Merítse a vezető pántokat vízbe, majd tekerje őket a combja és vádlija köré a képen jelzett módon. Helyezzen gélt a „Fast band”-re és helyezze fel.
- Csatlakoztassa az elektródákat az ábrán jelzett módon
  - 1 csatorna - vádli
  - 2 csatorna - vádli
  - 3 csatorna – comb, osztott kábelekkel
  - 4 csatorna – „Fast band”, osztott kábelekkel
- Válassza ki a kívánt duzzanatcsökkentő programot és kezdje meg a kezelést az intenzitás beállításával az összehúzódára és az aktív pihentetésre vonatkozóan is.

COMB - FAR

A kezeléshez „Fitness top” és „Fast band” készlet szükséges, 4 db elasztikus vezető pánttal.

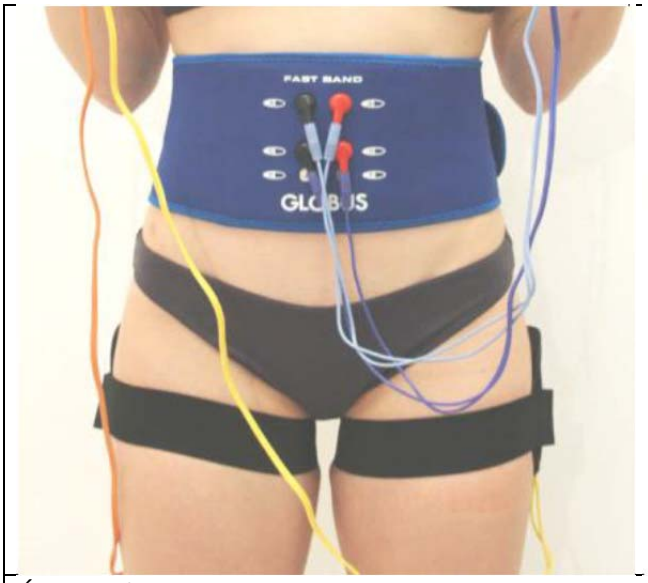


Útmutató:

- Merítse a vezető pántokat vízbe, majd tekerje őket a combja köré a képen jelzett módon. Helyezzen gélt a „Fast band”-re és helyezze fel.
- Csatlakoztassa az elektródákat az ábrán jelzett módon
  - 1 csatorna - comb
  - 2 csatorna – comb
  - 3 csatorna – far, „Fast band”-del
  - 4 csatorna – far, „Fast band”-del
- Válassza ki a kívánt duzzanatcsökkentő programot és kezdje meg a kezelést az intenzitás beállításával az összehúzódára és az aktív pihentetésre vonatkozóan is.

FAR - HAS

A kezeléshez „Fast band” és „Fast pad” készlet szükséges.



Útmutató:

- Helyezzen gélt a „Fast band”-re és a „Fast pad”-re, és helyezze fel őket a képen jelzett módon.
- Csatlakoztassa az elektródákat az ábrán jelzett módon.
    - 1 csatorna – far, Fast pad-del
    - 2 csatorna – far, Fast pad-del
    - 3 csatorna – has, Fast band-del
- Válassza ki a kívánt duzzanatcsökkentő programot és kezdje meg a kezelést az intenzitás beállításával az összehúzódára és az aktív pihentetésre vonatkozóan is.

AZONNALI KEZELÉS PROGRAMOK

Az Azonnali Kezelés Programok normál EMS programok, amelyeket az különbözteti meg, hogy mindegyik a * gomb megnyomását követően indul el. Az Azonnali Kezelés Programok különösen alkalmasak az elektromos stimuláció és a szándékos tevékenységek összekapcsolására.

A program alkalmazása első sorban a sport területén javasolt, a sportolók felkészítése során, amikor a stimulátor által generált összehúzódással túlterheléses dinamikus, vagy izometrikus edzésmunkát egészítenek ki.

Működtetési mód: a program elindítását és az intenzitás beállítását követően a készülék szünetet tart, az összehúzódás a * gomb megnyomását követően a READY felirat megjelenésével kezdődik meg. A * gomb újbóli megnyomásával a készülék az elvárt pihenőidőt követően a következő stimuláció elejére ugrik, újból READY üzemmódba kapcsolva. A program idő előtti leállításához, vagy szüneteltetéséhez elegendő a * gomb újbóli megnyomása.

Például, ha a láb nyújtásán kíván dolgozni, a négyfejű combizom önkéntes összehúzódását összekötheti a stimulátor által gerjesztett összehúzódással, a belső combizom munkájának hangsúlyozása érdekében. Miután az elektródákat felhelyezte a négyfejű combizomra, és kiválasztotta egy Azonnali Kezelés Programot, a * gomb megnyomásával kombinálhatja a láb nyújtási fázisát, illetve leállíthatja és elindíthatja azt az összehúzódás vége és a szünet kezdete között.
Az Azonnali Kezelés Programok listája szimulátoronként változhat. Az alábbiakban a teljes lista látható:

Program neve	Felfutási idő	Összehúzódási idő
Action 0,2 - 1 s	0,2	1
Action 0,5- 1s	0,5	1
Action 1 - 1 s	1	1
Action 2 - 1 s	2	1
Action 3 - 2 s	3	2
Action 4 - 2 s	4	2
Action 2 - 6 s	2	6

A programok a gyors, tipikusan robbanékony erőkifejtéshez szükséges összehúzódások, valamint a hosszabb és lassabb, hipertrofizáló munkához köthető összehúzódások között változhatnak.

SZEMÉLYI EDZÉS

Fő programok alkalmazási javaslati

Az alábbiakban egy rövid, szakterületek (sport, szépségápolás, fitnesz) szerint rendszerezett útmutató olvasható, kiegészítve a céloknak megfelelő elektróda felhelyezésre és kezelési időkre vonatkozó információkkal és tanácsokkal. Az útmutató hasznos segítségként szolgálhat minden kiemelkedő eredményt elérni kívánó felhasználó számára, akinek nincs lehetősége személyi edzővel, vagy egyéb szakemberrel konzultálni.

Az útmutató alkalmazásához legfontosabb alapelvek:

1) Az erőnövelést segítő stimulációk („Maximális erő", „Állóképesség", „Robbanékony erő", stb.) végrehajtása nem ajánlott jelentős fizikai felkészítést, vagy tréninget követő napon. Ezzel szemben a lazító és az aktív pihenést segítő programok alkalmazását javasoljuk.
2) Fájó és összehúzódott izmok esetében célszerű összehúzódást gátló programokat végrehajtani. Ezzel szemben az edzést követő izomfáradtság és összehúzódás kezelésére a lazító és aktív pihenttő programok használata javasolt.
3) A Tens programok akár naponta kétszer is megismételhetők, közöttük legalább 4 óra szünetet hagyva.
4) A Személyi Edzés c. fejezet (a jelen leírást követően) ajánlott fizikai gyakorlatokat ismertet, amelyeket az elektrostimuláció mellett végrehajtva (különösen az aerobik és a kardiovaszkuláris stimulációk esetében) jobb eredmények érhetőek el.
5) A programokat leíró táblázatokban a fő javaslatok pirossal vannak jelölve, míg a másodlagosak feketével. A fő és másodlagos kezelések közötti különbségtétel a felhasználó rendelkezésre álló idejének függvényében segíti a kezelések prioritásának rangsorolását.

SPORT: LABDARÚGÁS

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X		X		X						X			
ROBBANÉKONY ERŐ									X				X	
KAPILLARIZÁCIÓ		X		X		X		X		X		X		
AKTÍV FELÉPÜLÉS	X		X		X				X		X		X	

HASIZOM
VÁDLI
HÁTIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X			X				X		X			
MAXIMÁLIS ERŐ	X			X				X		X				
MAXIMÁLIS ERŐ			X								X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: LABDARÚGÁS

CÉL: VERSENY IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ			X								X			
ROBBANÉKONY ERŐ	X				X				X					
KAPILLARIZÁCIÓ		X		X		X		X		X			X	
AKTÍV FELÉPÜLÉS			X				X		X			X		X

HASIZOM
VÁDLI
HÁTIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X						X		X		
MAXIMÁLIS ERŐ				X						X				
MAXIMÁLIS ERŐ			X								X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: KERÉKPÁROZÁS

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
KAPILLARIZÁCIÓ		X				X							X	
AEROB ÁLLÓKÉPESSÉG	X			X										
KERÉKPÁROZÁS		X			X		X		X		X			X
ÖSSZEHUZ. FELOLDÁSA		X			X		X		X		X			X
ÁLLÓKÉPESSÉG										X		X		

HÁTIZOM
VÁDLI

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉG				X								X		
ÁLLÓKÉPESSÉG	X					X				X				

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: KERÉKPÁROZÁS

CÉL: FENNTARTÁSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
AEROB ÁLLÓKÉPESSÉG			X							X				
ÁLLÓKÉPESSÉG	X				X							X		
KERÉKPÁROZÁS		X		X		X	X		X		X		X	X
ÁLLÓKÉPESSÉG		X		X		X	X		X		X		X	X

TRAPÉZIZOM
HÁTIZOM
VÁDLI

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X					X		X					X
ÁLLÓKÉPESSÉG			X									X		
ÁLLÓKÉPESSÉG					X					X				

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: FUTÁS

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
KAPILLARIZÁCIÓ			X			X			X			X		
ÁLLÓKÉPESSÉG			X		X			X						
AEROB ÁLLÓKÉPESSÉG										X		X		
KOCOGÁS		X		X			X		X		X		X	X

VÁDLI
VÁDLI
HASIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉG			X		X					X		X		
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X		X			X		X		X			X
ÁLLÓKÉPESSÉG		X				X				X				

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: FUTÁS

CÉL: FENNTARTÁSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
KAPILLARIZÁCIÓ			X							X		X		
ÁLLÓKÉPESSÉG					X									
FUTÁS		X		X		X	X		X		X		X	X
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X		X		X	X		X		X		X	X

VÁDLI
VÁDLI
HASIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉG			X		X					X		X		
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA				X			X				X			X
ÁLLÓKÉPESSÉG					X							X		

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: ALPESI SÍ

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X			X			X				X		
ROBBANÉKONY ERŐ										X				
KAPILLARIZÁCIÓ	X			X							X			
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X			X			X		X		X		

HASIZOM
ÁGYÉKIZOM
TRAPÉZIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X			X					X				X	
MAXIMÁLIS ERŐ	X			X					X				X	
MAXIMÁLIS ERŐ						X					X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: SÍFUTÁS

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉG		X						X						
AEROB ÁLLÓKÉPESSÉG										X		X		
KAPILLARIZÁCIÓ	X		X		X				X		X			
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X		X				X		X		X		

30-40 PERC FUTÁS, FELFELÉ GYALOGLÁS, VAGY KORCSOJÁZÁS

HASIZOM
ÁGYÉKIZOM
TRAPÉZIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X				X				X					
MAXIMÁLIS ERŐ			X								X			
ÁLLÓKÉPESSÉG													X	

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: SÍELÉS

CÉL: SÍÜDÜLÉS

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X				X									
ROBBANÉKONY ERŐ			X											
KAPILLARIZÁCIÓ							X							
ÖSSZEHÚZ. FELOLDÁSA		X		X		X		X	X	X	X	X	X	X

HASIZOM
ÁGYÉKIZOM
TRAPÉZIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X				X								
MAXIMÁLIS ERŐ				X										
ÁLLÓKÉPESSÉG						X								

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: RÖGBI

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X					X		X		X	
ROBBANÉKONY ERŐ						X		X		X		X		
KAPILLARIZÁCIÓ	X		X		X			X			X			X
AKTÍV FELÉPÜLÉS		X		X			X			X		X		

HASIZOM
MELLIZOM
HÁTIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X			X					X			X	
MAXIMÁLIS ERŐ			X			X			X					
MAXIMÁLIS ERŐ	X				X						X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: RÖGBI

CÉL: VERSENY IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X												
ROBBANÉKONY ERŐ				X					X		X			
KAPILLARIZÁCIÓ			X		X					X				
AKTÍV FELÉPÜLÉS			X				X		X			X		X

HASIZOM
MELLIZOM
HÁTIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X						X		X		
ROBBANÉKONY ERŐ			X		X				X		X			
MAXIMÁLIS ERŐ		X			X					X				

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: KOSÁRLABDA

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X		X			X		X		X	
ROBBANÉKONY ERŐ										X		X		
KAPILLARIZÁCIÓ	X		X		X			X			X			
AKTÍV FELÉPÜLÉS		X		X		X				X		X		

HASIZOM
VÁDLI
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X				X			X					X	
MAXIMÁLIS ERŐ	X				X			X				X		
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X					X		X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: KOSÁRLABDA

CÉL: VERSENY IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X												
ROBBANÉKONY ERŐ					X				X		X			
KAPILLARIZÁCIÓ		X		X										
AKTÍV FELÉPÜLÉS			X				X		X		X			X

HASIZOM
VÁDLI
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ			X		X					X		X		
ROBBANÉKONY ERŐ			X							X				
ROBBANÉKONY ERŐ		X			X				X		X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: TENISZ

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X				X			X			
ROBBANÉKONY ERŐ						X			X			X		
KAPILLARIZÁCIÓ	X		X		X			X			X			
AKTÍV FELÉPÜLÉS		X		X			X			X		X		

HASIZOM
VÁDLI
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X			X				X				X	
MAXIMÁLIS ERŐ			X		X					X			X	
MAXIMÁLIS ERŐ	X		X					X		X				

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: TENISZ

CÉL: VERSENY IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X						X			X			
ROBBANÉKONY ERŐ				X	X				X			X		
KAPILLARIZÁCIÓ		X				X		X			X			
AKTÍV FELÉPÜLÉS			X				X			X		X		

HASIZOM
VÁDLI
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X					X		X			
MAXIMÁLIS ERŐ			X							X				
ROBBANÉKONY ERŐ		X		X					X		X			

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: RÖPLABDA

CÉL: FELKÉSZÜLÉSI IDŐSZAK

NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X		X		X				X			X		
ROBBANÉKONY ERŐ										X			X	
KAPILLARIZÁCIÓ		X		X				X			X			
AKTÍV FELÉPÜLÉS	X		X		X					X		X		

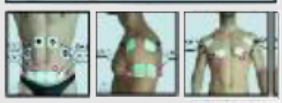
HASIZOM
VÁDLI
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ	X		X		X			X					X	
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X				X			X			
MAXIMÁLIS ERŐ		X		X					X			X		

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: RÖPLABDA

CÉL: VERSENY IDŐSZAK



NÉGYFEJŰ COMBIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ		X												
ROBBANÉKONY ERŐ					X				X		X			
KAPILLARIZÁCIÓ		X		X										
AKTÍV FELÉPÜLÉS			X				X		X		X			X

HASIZOM
DELTA IZOM
MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
MAXIMÁLIS ERŐ			X		X					X		X		
MAXIMÁLIS ERŐ			X		X					X		X		
ROBBANÉKONY ERŐ		X			X					X		X		

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

SPORT: ÚSZÁS

CÉL: ÁLTALÁNOS KONDICIONÁLÁS AMATŐR ÚSZÓK RÉSZÉRE

MELLIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉGI ERŐ		X		X					X					
AEROB ÁLLÓKÉPESSÉG														
ROBBANÉKONY ERŐ	X		X		X			X		X		X		

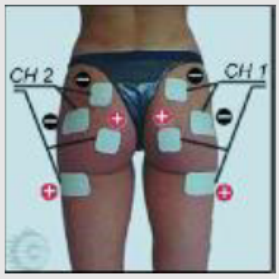
NAGY HÁTIZOM
TRAPÉZIZOM
HASIZOM

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
ÁLLÓKÉPESSÉGI ERŐ			X							X				
MAXIMÁLIS ERŐ						X							X	
MAXIMÁLIS ERŐ	X							X						

Megjegyzés: a fő alkalmazások pirossal, míg a másodlagos alkalmazások feketével kerültek jelölésre.

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: FARIZOM TONIZÁLÁS ÉS FORMÁLÁS



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X		X			X								
TONIZÁLÁS		X			X			X			X		X	
FORMÁLÁS										X		X		
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X		X			X		X		X			X

JAVASLATOK

Az elasztikus gumiszalaggal végzett gyakorlatot és a lábemelést egyenes derékkal, enyhén behajlított térddel kell végrehajtani.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

15 ismétlés gumiszalaggal

2 x 15 emelés lábanként

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: COMB ÉS CSÍPŐ FORMÁLÁSA ÉS TONIZÁLÁSA

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TONIZÁLÁS	X		X		X									
SOROS SZEKVENCIÁLIS STIM. 3 mp	X		X		X			X		X		X		
FORMÁLÁS								X		X		X		
SOROS SZEKVENCIÁLIS STIM. 2 mp		X		X		X			X		X		X	

JAVASLATOK

Az elasztikus gumiszalaggal végzett gyakorlatot egyenes derékkal, enyhén behajlított térddel kell végrehajtani.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

Válasszon egyet a feltüntetett gyakorlatok közül, és végezzen 20-30 perc aerob mozgást állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

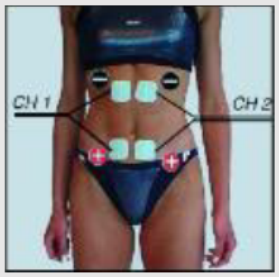
2 x 15 emelés lábanként

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: HASI TERÜLET FORMÁLÁSA ÉS TONIZÁLÁSA



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X		X			X								
TONIZÁLÁS		X			X			X			X		X	
FORMÁLÁS										X		X		
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X		X			X		X		X			X

JAVASLATOK

A has tonalizására irányuló, földön végzett gyakorlatokat egyenes derékkal kell végrehajtani.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

3 x 30 másodperc, 1 perc szünettel

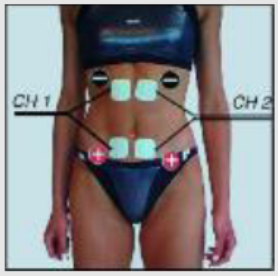
3 x 15 ismétlés

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: HASI TERÜLET TERHESSÉG UTÁNI TONIZÁLÁSA ÉS FELÉPÜLÉSE

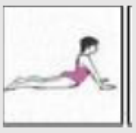


PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X			X		X		X			X		X	
TONIZÁLÁS									X			X		
FORMÁLÁS	X		X		X			X		X		X		X
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X	X		X		X		X		X		X	

JAVASLATOK

A has tonalizására irányuló, földön végzett gyakorlatokat egyenes derékkal kell végrehajtani.

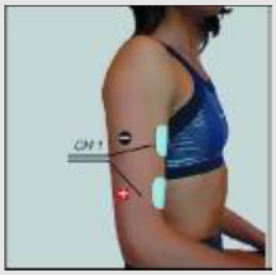
STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3 x 30 másodperc, 1 perc szünettel	2 x 15 emelés lábanként	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: KAR TONIZÁLÁSA



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TONIZÁLÓ MASSZÁZS	X			X		X		X		X		X		
LIPOLÍZIS		X			X				X				X	
DUZZANAT CSÖKKENTÉS											X			
RELAXÁLÓ MASSZÁZS			X				X			X				X

JAVASLATOK

A törzsforgatással végzett gyakorlatot egyenes derékkal kell végrehajtani.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	2 x 25 forgatás	30 másodperc	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

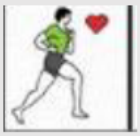
CÉL: MELL TONIZÁLÁSA

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X		X			X		X		X			X	
FORMÁLÁS				X					X			X		

JAVASLATOK

A mell és a mellkasi terület rendkívül érzékeny és fáradékony: kerülje a magas intenzitás használatát és ne fárassza el az izmokat.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	2 x 25 forgatás	30 másodperc	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: ARC TONIZÁLÁS

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
KAPILLARIZÁCIÓ	X		X			X		X			X			
EMELŐ HATÁS				X					X			X		

JAVASLATOK

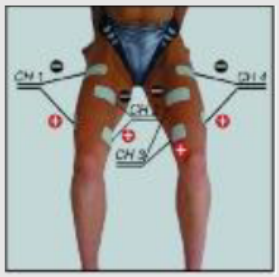
Kizárólag speciális, arcra való elektródát használjon.

JAVASLATOK

A stimuláció intenzitásának rendkívül alacsonynak kell lennie, emelése csak fokozatosan lehetséges, alkalmanként maximum 0,5 mA értékkel.
Amennyiben a kezelés alatt enyhe fejfájást, vagy fogfájást érzékel, függessze fel a kezelést.

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: COMB ÉS CSÍPŐ LIPOLÍZISE ÉS A DUZZANAT CSÖKKENTÉSE



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
LIPOLÍZIS	X		X		X									
SOROS SZEKVENCIÁLIS STIM. 4 mp	X		X		X				X		X		X	
TONIZÁLÓ MASSZÁZS		X			X			X		X		X		
ALAKFORMÁLÁS									X		X		X	

JAVASLATOK

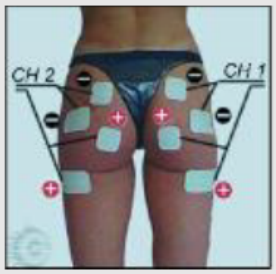
Az elasztikus gumiszalaggal végzett gyakorlatot egyenes derékkal, enyhén behajlított térddel kell végrehajtani. Javasoljuk a Globus szalagok használatát (díj ellenében rendelhető).

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

Válasszon egyet a feltüntetett gyakorlatok közül, és végezzen 20-30 perc aerob mozgást állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	2 x 15 emelés lábanként	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: FARIZOM LIPOLÍZISE ÉS DUZZANAT CSÖKKENTÉSE

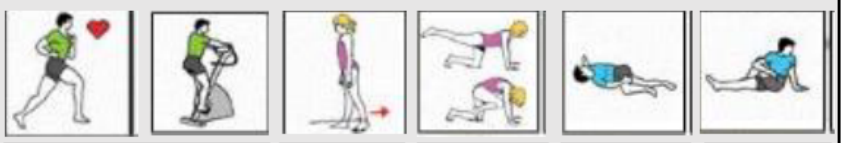


PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
LIPOLÍZIS		X		X		X								
SOROS SZEKVENCIÁLIS STIM. 4 mp		X		X		X			X		X		X	
TONIZÁLÓ MASSZÁZS	X		X		X			X		X		X		
ALAKFORMÁLÁS									X		X		X	

JAVASLATOK

Az elasztikus gumiszalaggal végzett gyakorlatot egyenes derékkal, enyhén behajlított térddel kell végrehajtani.

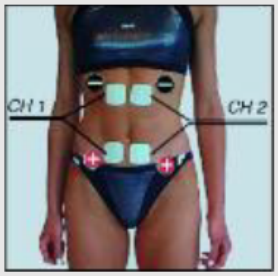
STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3 x 15 lábemelés (lábanként)	3 x 15 lábemelés (lábanként)	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

CÉL: HAS LIPOLÍZISE ÉS DUZZANAT CSÖKKENTÉSE

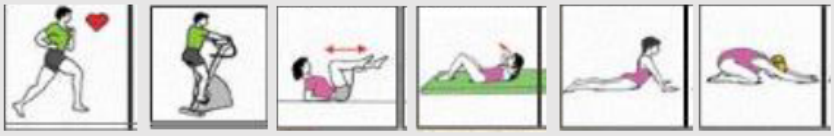


PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
LIPOLÍZIS		X		X		X								
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X		X		X			X		X		X	
SOROS SZEKVENCIÁLIS STIM. 3 mp	X		X		X			X		X		X		
FORMÁZÁS									X		X		X	

JAVASLATOK

A has tonalizására irányuló, földön végzett gyakorlatokat egyenes derékkal kell végrehajtani.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3 x 30 másodperc, 1 perc szünettel	2 x 15 emelés lábanként	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ ÉS SZÉPSÉGÁPOLÁS - NŐK

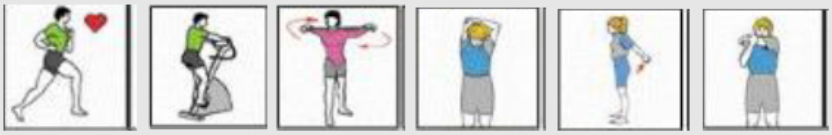
CÉL: KAR LIPOLÍZISE ÉS DUZZANAT CSÖKKENTÉSE

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TONIZÁLÓ MASSZÁZS	X		X		X				X		X	X		
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X		X		X		X		X			X	
LIPOLÍZIS		X		X		X				X			X	

JAVASLATOK

A törzs mozgatásával járó gyakorlatokat lassan hajtsa végre.

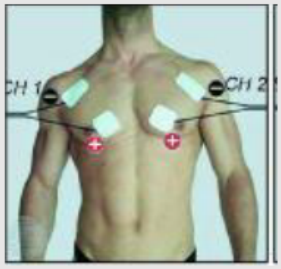
STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	2 x 25 forgatás	30 másodperc	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: MELLIZOM TÖMEGNÖVELÉSE



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TONIZÁLÁS	X													
FORMÁLÁS												X		
TÖMEGNÖVELÉS			X			X		X		X			X	

JAVASLATOK

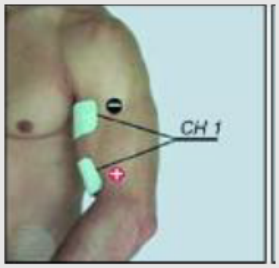
A mellizom erősítő gyakorlatokat, lassan, 5-10 kg-os súlyzókkal hajtsa végre.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3x 15 ismétlés; 5-10 kg	3x 15 ismétlés	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: KAR ÉS VÁLL TÖMEGNÖVELÉSE



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TONIZÁLÁS	X				X									
TÖMEGNÖVELÉS			X						X			X		
TESTFORMÁLÁS								X			X			

JAVASLATOK

A marizom erősítő gyakorlatokat, lassan, 5-10 kg-os súlyzókkal hajtsa végre.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

3x 15 ismétlés; 5-10 kg

3 x 15 ismétlés

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: COMB ÉS CSÍPŐ FORMÁLÁSA ÉS TONIZÁLÁSA

PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
TÖMEGNÖVELÉS		X			X				X		X		X	
FORMÁLÁS			X			X		X						

JAVASLATOK

A súlyzóval végzendő gyakorlat végrehajtásához profi edző segítsége szükséges. Kezdje a gyakorlatot gugoló pózból.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

3 x 12 ismétlés 30-40 kg-mal

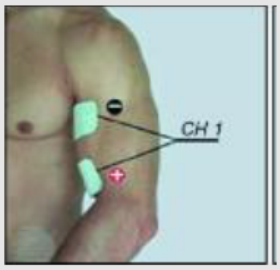
8 x 8 ismétlés

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: KAR, VÁLL ÉS TONIZÁLÁSA ÉS LAPOCKA FORMÁLÁSA



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X				X					X		X		
TONIZÁLÁS								X		X				
FORMÁLÁS		X		X		X			X		X		X	

JAVASLATOK

A felső végtagok gyakorlatait 1-2 kg-os súlyzókkal hajtsa végre.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián

3 x 15 ismétlés 2 kg-mal

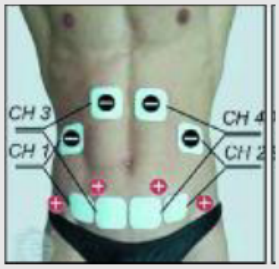
3 x 15 ismétlés

30 másodperc

30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: HASIZOM TONIZÁLÁS ÉS FORMÁLÁS

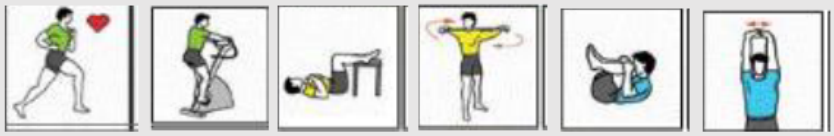


PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X				X					X		X		
TONIZÁLÁS								X		X				
FORMÁLÁS		X		X		X			X		X		X	

JAVASLATOK

A földön végzett hasizom erősítő gyakorlatok során emelje fel vállait háta behajlítása nélkül.

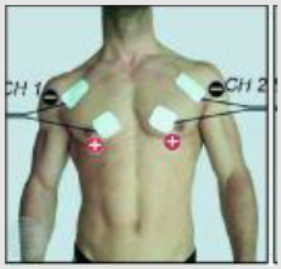
STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3 x 15 ismétlés	2 x 25 forgás	20 hintázás	30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: MELLIZOM FORMÁLÁSA ÉS TONIZÁLÁSA

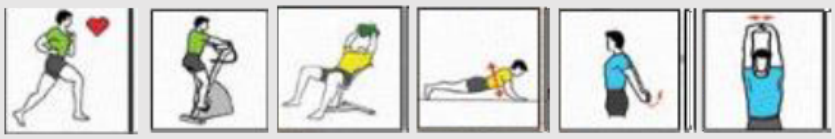


PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X		X		X			X						
TONIZÁLÁS						X			X		X		X	
FORMÁLÁS														
DUZZANAT CSÖKKENTÉS														

JAVASLATOK

A mellizom erősítő gyakorlatokat, lassan, 2-5 kg-os súlyzókkal hajtsa végre.

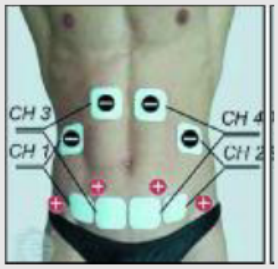
STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK



20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3x 15 ismétlés; 2-5 kg	3x 15 ismétlés	30 másodperc	30 másodperc

FITNESZ - FÉRFIAK

CÉL: CSÍPŐ KARCSÚSÍTÁSA



PROGRAM	1. CIKLUS: 3 HÉT							2. CIKLUS: 3 HÉT						
	H	K	SZ	CS	P	SZ	V	H	K	SZ	CS	P	SZ	V
FORMÁZÁS	X		X		X				X		X		X	
DUZZANAT CSÖKKENTÉS		X		X		X		X		X		X		
LIPOLÍZIS	X		X		X									
KARCSÚSÍTÁS								X		X		X		

JAVASLATOK

A földön végzett hasizom erősítő gyakorlatok során emelje fel vállait háta behajlítása nélkül.

STIMULÁCIÓVAL KOMBINÁLANDÓ GYAKORLATOK

20-30 perc aerob mozgás állandó, 110-130 ütés/perc frekvencián	3 x 15 ismétlés	2 x 25 forgás	20 hintázás	30 másodperc

AZ ELEKTRÓDÁK ELHELYEZÉSE

Az elektródák megfelelő elhelyezése és megfelelő méretük megválasztása az elektrostimuláció hatékonyságának előfeltételei.
Az elektródák méretének megválasztásához és elhelyezéséhez tekintse meg a használati útmutató végén található ábrákat. További információkért látogasson el honlapunkra (www.globuscorporation.com) ahol számos képet és videót tekinthet meg az elektródák elhelyezéséről.

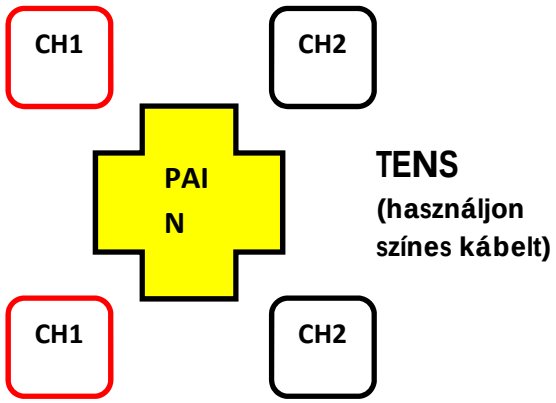
MEGJEGYZÉS Minden lényeges izomösszehúzódást kiváltó program esetében (pl. erősítő, tonizáló és feszesítő programok) lényeges az elektródák izom motor pontján való elhelyezése, ami a stimuláció szempontjából a legérzékenyebb pont.
Amennyiben az elektróda nem pontosan a motor ponton helyezkedik el, az összehúzódás kismértékű/zavaró lehet. Ebben az esetben a pozitív elektródát néhány milliméterrel feljebb kell mozdítani, hatásos és kényelmes összehúzódást elérve.

Testtartás a stimuláció során

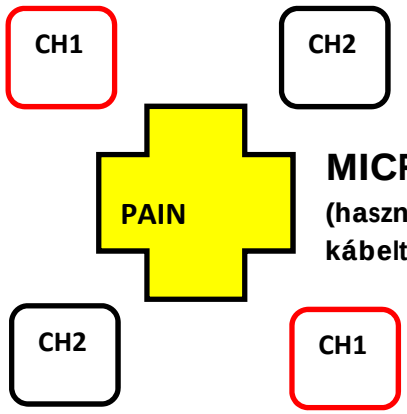
Az elektrostimuláció során felvett testtartás az érintett testrész és az elvégzett program függvénye. A magas intenzitással történő kezelés alatt javasoljuk a végtagok blokkolását az izometrikus munka érdekében. Például, a négyfejű combizmon való erősítő program elvégzése során célszerű a láb blokkolása az összehúzódás alatti önkéntelen lábnyújtások elkerülése érdekében.
A magas intenzitással nem járó programok esetében (pl. masszázs és vízelvezető programok) a testtartás nem lényeges, csupán az egyéni kényelmet kell, hogy kiszolgálja.

Elektródák felhelyezése Tens és Mikroáram programokhoz

A használati útmutató alábbi oldalain képeket találhat az elektródák Tens és mikroáram kezeléseihez való megfelelő elhelyezéséről. Amennyiben fájdalomforrása egyik képen sincs ábrázolva, helyezze el körülötte az elektródákat „szögletes” alakzatban, az alábbi példa mintájára.



TENS
(használjon színes kábelt)



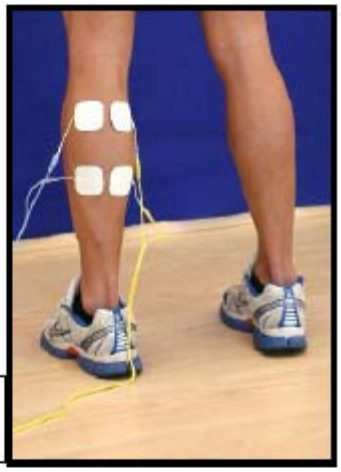
MICROÁRAM
(használjon szürke kábelt)

AZ ELEKTRÓDÁK ELHELYEZÉSE

1

2

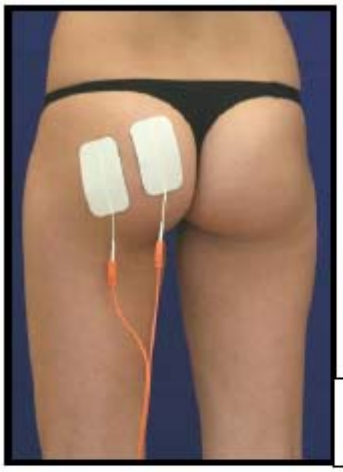
3



4

5

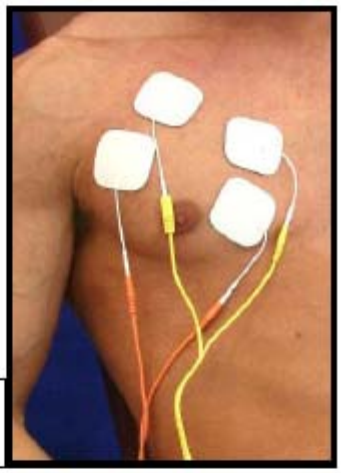
6



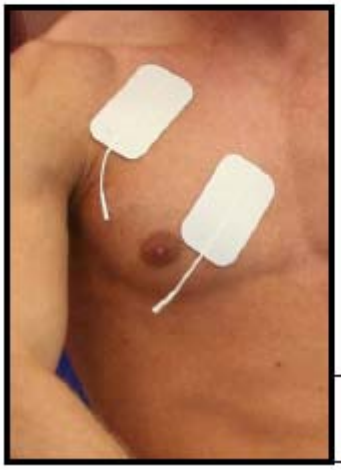
7

8

9

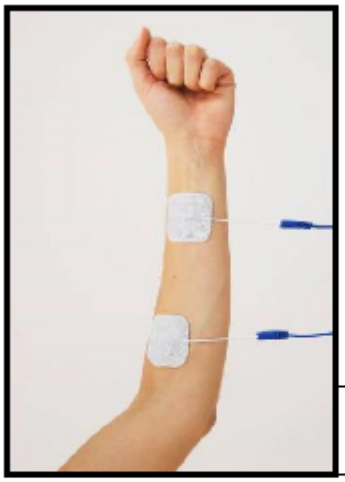


10

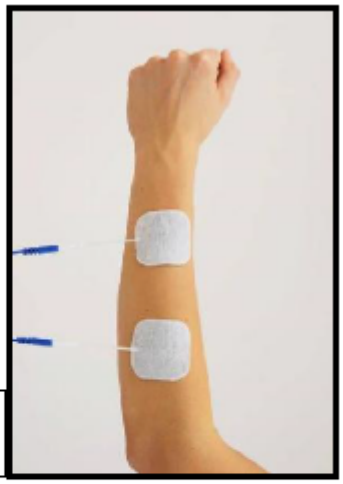


11

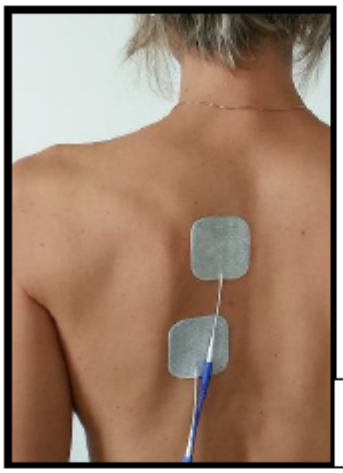
12



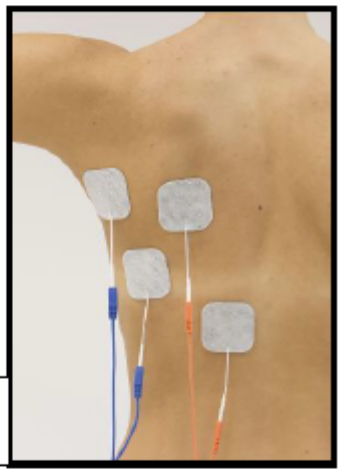
13



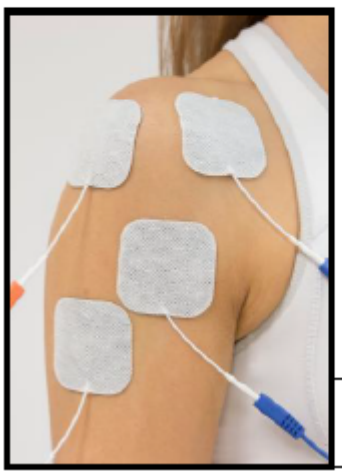
14



15

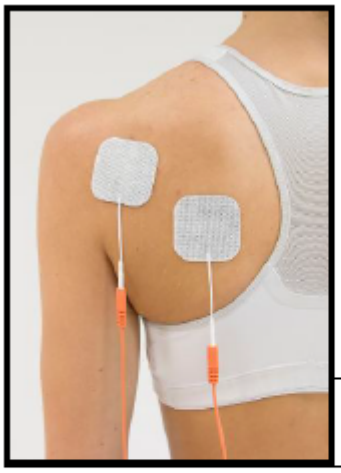


16

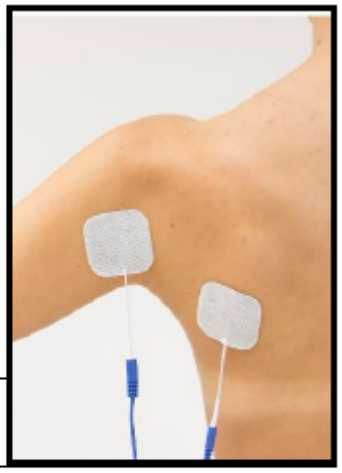


17

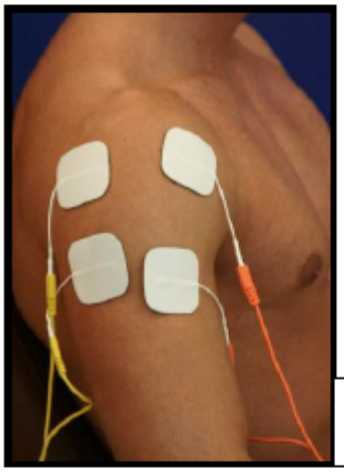
18



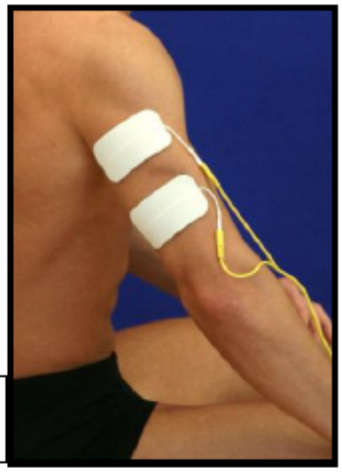
19



20



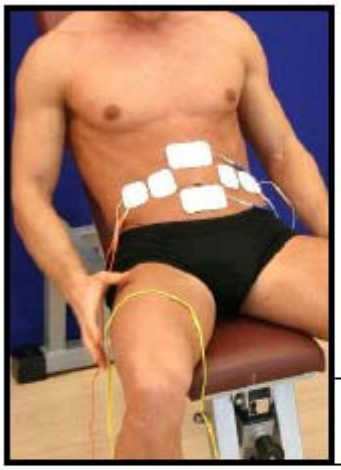
21



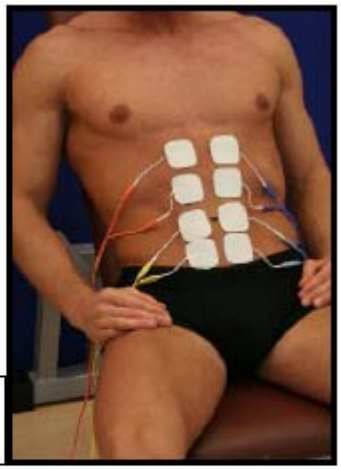
22

23

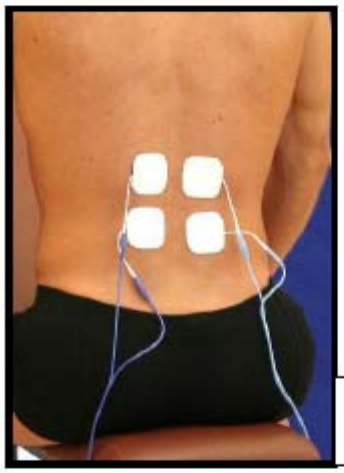
24



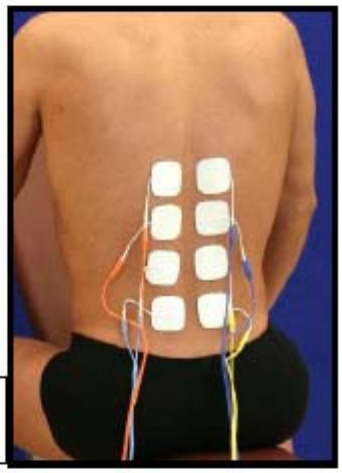
25



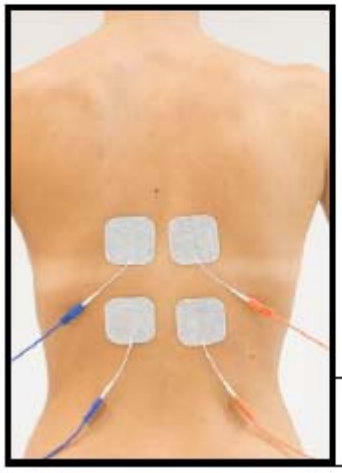
26



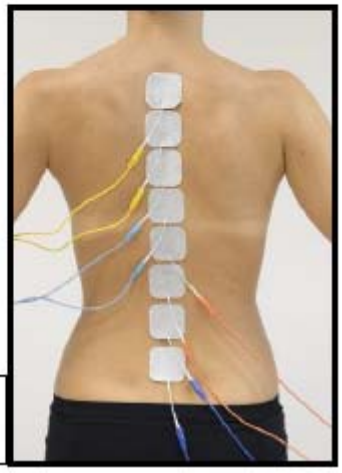
27



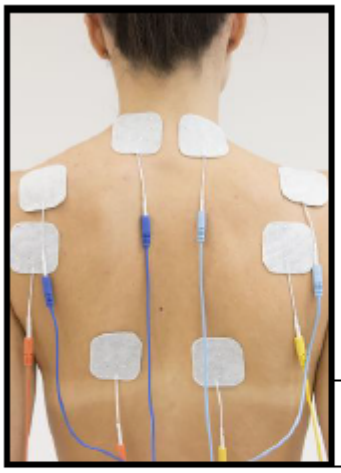
28



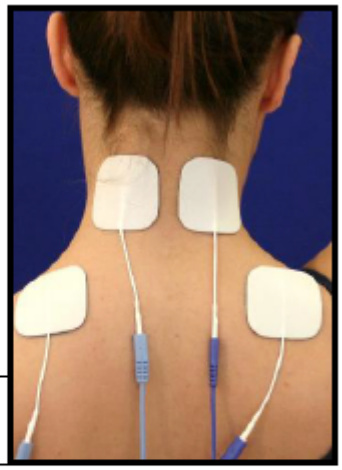
29



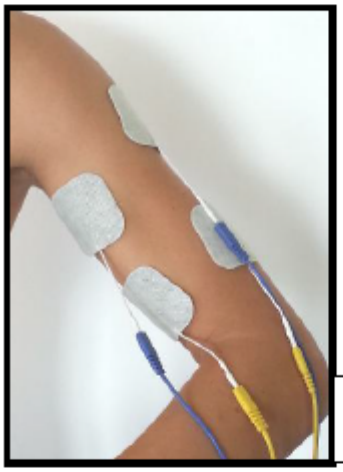
30



31

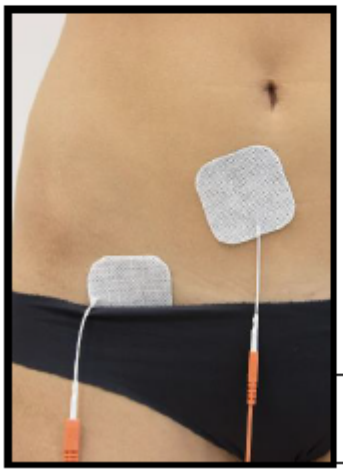


32



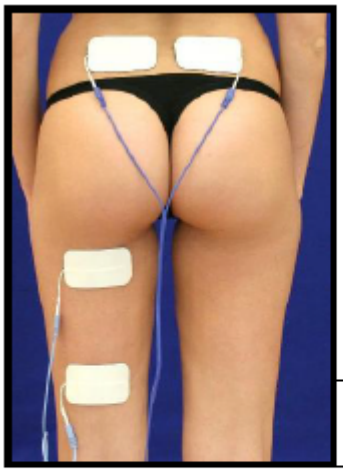
33

34

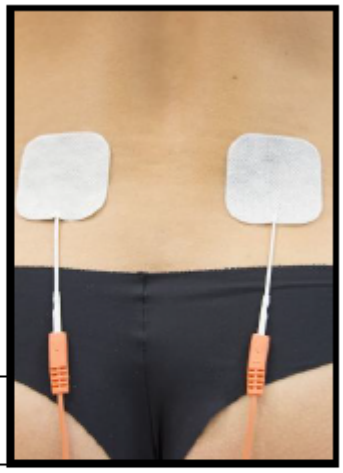


35

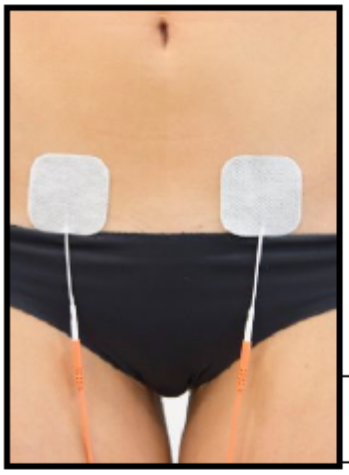
36



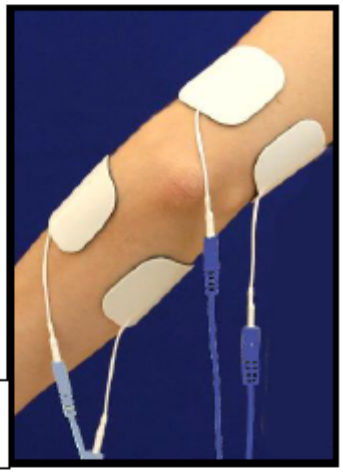
37



38

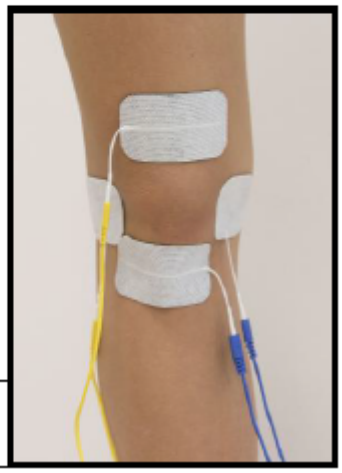


39

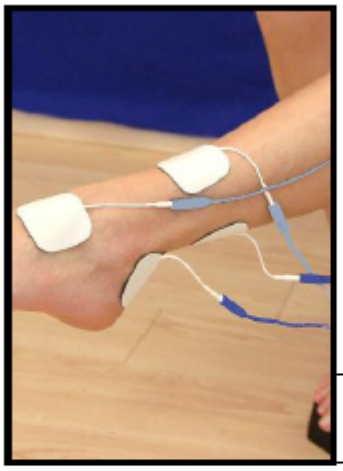


40

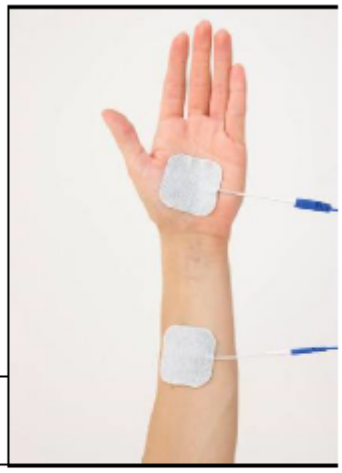
41



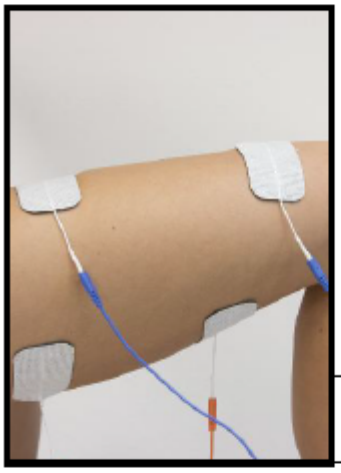
42



43



44

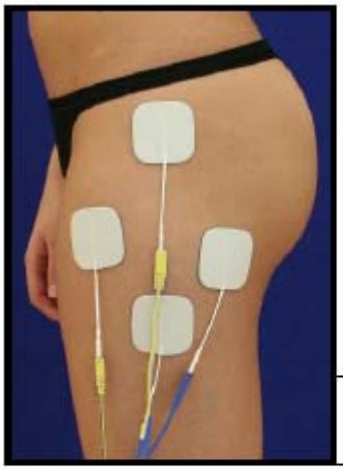


45

46

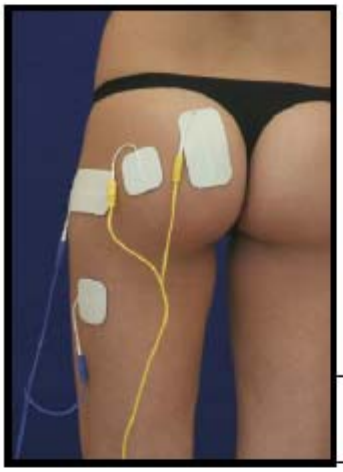
47

48



49

50



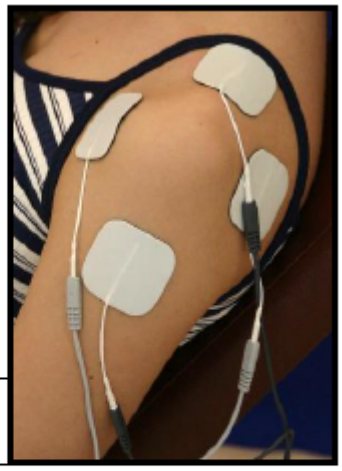
51

52

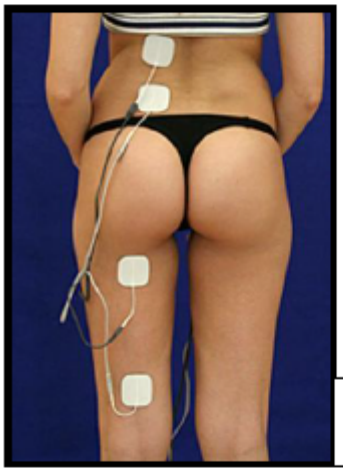
53

54

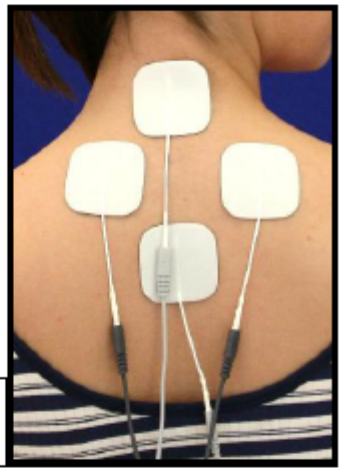
55



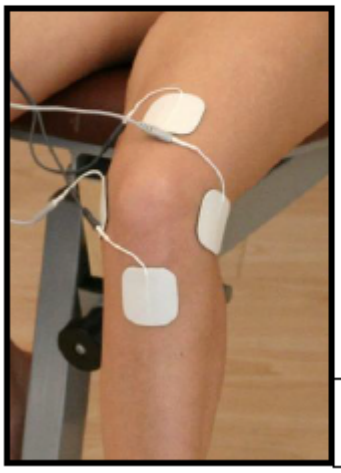
56



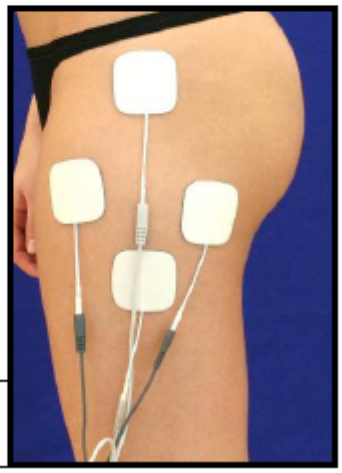
57



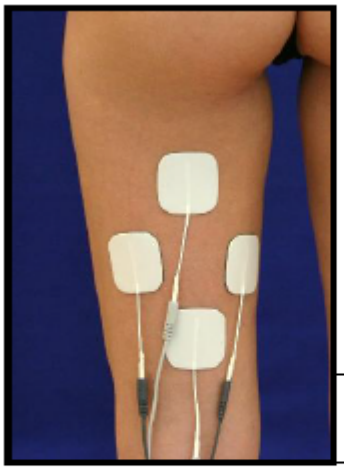
58



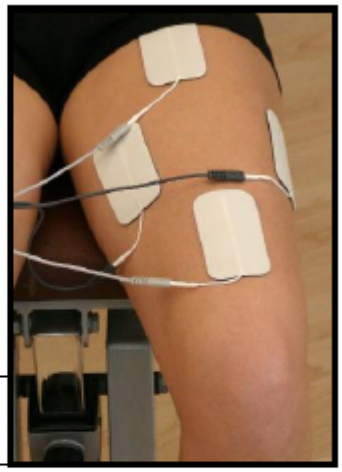
59



60

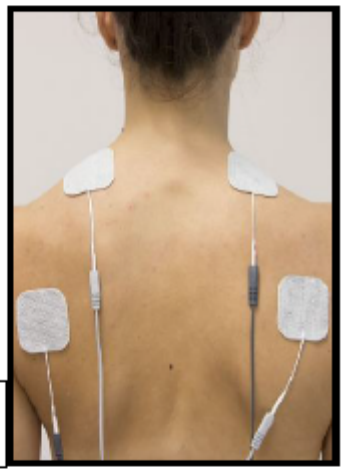


61



62

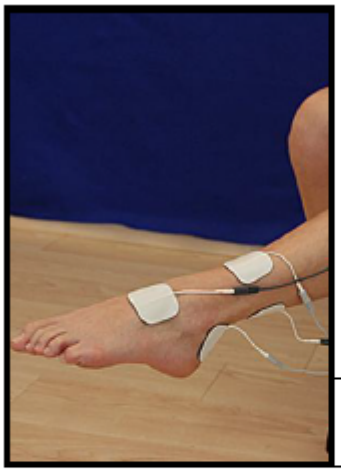
63



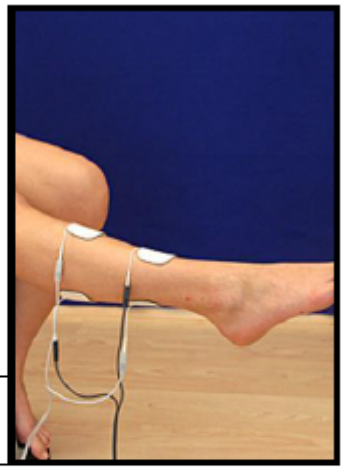
64

65

66

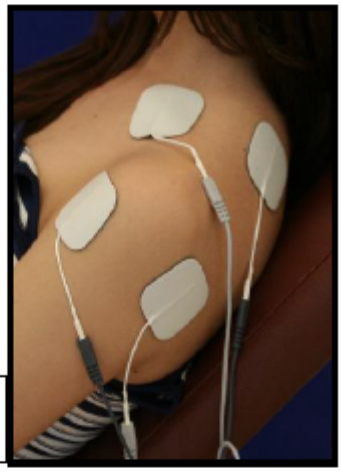


67

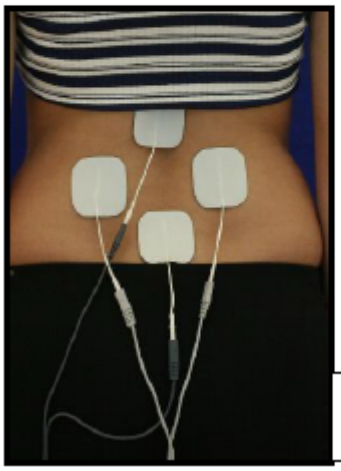


68

69



70



71

72

A Domino S.R.L. termékeinek magyarországi forgalmazója

Scart Kft. • 2730 Albertirsa, Koltói Anna utca 39.
info@medimarket.hu, www.medimarket.hu
Termékválasztáshoz és készülék használathoz szaktanácsadást biztosítunk
Telefon: +36 53 570014

IRODALOMJEGYZÉK

- Albright B., Yugo D. (1985) *Quadriceps muscle strength gains utilising electrical stimulation*. Phys Ther 65 : 696.
- Alon G., Mc Combe S.A., Koustantonio S., Stumphauser L.J., Burgwin K.C. Parent M.M., Boswoth R.A. (1987) *Comparison of the effect of electrical stimulation and exercise on abdominal musculature.* J Orthop Sports Phys Ther 8: 567-573.
- Bisciotti G.N., Greco S. *Gli indici di forza isometrica possono costituire un fattore predittivo della performance dinamica ?* Sport & Coach Science Journal.
- Blair E.; Erlanger J. *A comparison of the characteristics of axon through their individual electrical reponses*. Am J. Physiol., 1933, 106: 524-564.
- Boutedelle D., Smith B., Malone T.A. (1985*) Strength study utilising the electo-stim*. 180 Orthop Sports Physic Ther 7: 50-53.
- Cabric M., Appel H. J., Resic A. (1987) *Effects of electrical stimulation of different frequencies on the myonuclei and fiber size in human muscle*. Int J Sports Med.8: 323-326.
- Cabric M., Appel H. J., Resic A. (1988) *Fine structural changes in electrostimulated human squeletal muscle.* Eur J Appl Physiol 57: 1-5.
- Cannon R.J., Caffarelli E (1987) *Neuromuscular adaptation to training.* J Appl. Physiol. 63: 2396-2402.
- Chen CC1, Johnson MI. *An investigation into the effects of frequency-modulated transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on experimentally-induced pressure pain in healthy human participants.*
- Chemirisin A. P., KosinskY V. I., Rozman A. M. (1983) *Use of imitational electrostimulation in the training of high level swimmers.* Traduzione Inglese, Soviet Sport J 1:56.
- Cometti G. (1988) L'electrostimulation. In G Cometti, Les méthodes modernes de musculation. Tome 1: Données Théoriques. Université de Bourgogne: 253:341.
- Currier D., Mann R. (1983) *Muscular strength development by electrical stimulation healthy individuals.* Phys Ther. 63: 915-921.
- Davies C. T. M., Mc Grath K. (1982) *Effects of training and chronic tetanic stimulation on voluntary electrically evoked contractions of the triceps sural in a human subject.* J Physiol (London). 329: 48-49.
- Delitto A., Brown M., Strube R., Lehman R. C. (1989) *Electrical stimulation of quadriceps in elite weigh lifter; a single subject experimented*. Int J Sport Med. 10: 187-191.

- Desmet J.E., Godaux E. *Ballistic contraction in man: Characteristics recruitment pattern of single motor units of the tibialis anterior muscle*. J. Physiol. (London), 1977, 264: 673-694
- Duchateau J., Hainaut K. (1988) *Training effects of sub-maximal electrostimulation in human muscle.* Med Sci Sports Exerc. 20 (1): 99-104.
- Eriksson E., Häggmank T., Kiessling K. H., Karlson J. (1981) *Effect of electrical stimulation on human squeletal muscle.* Int J Sports Med. 2: 18-22.
- Fahey T. D., Harvey M., Schroeder R. V., Fergunson F. (1985) *Influence of sex differences and knee joint position on electrical stimulation modulated strength increase:* Med Sci Sports Exerc. 17 (1): 144-147.
- Garnett R.; Stephens J.A. *Changes in the recruitment threshold of motor units produced by cutaneous stimulation in man.* J Physiol. (London), 1981, 311: 463-473.
- Häkkinen K., Komi P. V. (1983) *Alterations of mechanical characteristics of human skeletal muscles during strength training.* Eur J Appl Physiol. 50: 161-172.
- Hartsel H. D.(1986) *Electrical muscle stimulation and isometric exercise effects on selected quadriceps parameters.* J Orthop Sports Phys Ther 8 (4): 203-208.
- Hennemann E., Somjen G., Carpenter D.O. Functional significance of cell size in spinal motoneurons. J. Neurophysiol. 28: 555-560, 1965.
- Iehl R., Danielson A., Hoegh J. E., Barr J. O., Cook T. M. (1984) Training effects of electrical stimulation on abdominal muscles. Phys Ther. 64: 751.
- Knaflitz M., Merletti R., De Luca C.J. *Inference of motor unit recruitment order in voluntary and electrically elicited contractions.* J. Appl. Physiol., 1990, 68: 1657-1667.
- Komi P. V., Viitasalo V., Ramura R., Vihko V. (1978) *Effect of isometric strength training on mechanical, electrical and metabolic aspects of muscle function.* Eur J. Appl. Physiol. 40: 45-55.
- Kubiak R. J., Whitman K. M., Johnston R. M. (1987) *Changes in the quadriceps femoris muscle strength using isometric exercise versus electrical stimulation.* J Orthop Sports Phys Ther 8: 573-541.
- Lai H. S. De Domenico G. Stauss G. (1988) *The effect of different electro-motor stimulation training intensities and strength improvement.* Austral J Physioter. 34: 151-164.
- Laughman R K., Youdas J. W., Garrett T. R. (1983) *Strength changes in normal quadriceps femoris muscle as a result of electrical stimulation.* Phys Ther. 63: 294-299.
- Lewis S. j., Nygaard E., Sanchez J., Egelblad H., Soltin B. (1984) *Static contraction of the quadriceps muscle in man. Cardiovascular control and reponses to one-legged strength training*. Acta Physiol Scand. 122: 341-353.

- Lexell J; Henriksson-Larsen K.; Sjostrom M. *Distribution of different fibre types in human skeletal muscles A study of cross-sections of whole m. vastus lateralis*. Acta Physiol. Scand, 19834, 117: 115-122.
- Mc Micken D. F., Todd-Smith M., Thomson C. (1983) *Strenghening of human quadriceps muscles by cutaneous electrical stimulation.* Scand J Rehab med. 15: 25-28.
- Nobbs L. A., Rhodes E. C. (1986) *The effects of electrical stimulation and isokinetic exercise on muscular power of the quadriceps femoris.* J Orthop Sports Phys. (: 260-268.4
- Oosterhof J1, Samwel HJ, de Boo TM, Wilder-Smith OH, Oostendorp RA, Crul BJ. *Predicting outcome of TENS in chronic pain: a prospective, randomized, placebo controlled trial.*
- Parker R. H. (1985) The effect of mild one leg isometric and dynamic training. Eur J Appl Physiol. 54: 262-268.
- Roméro J. A., Stanford T. L., Schroeder R. V., Fahey T. D. (1982) *The effects of electrical stimulation on normal quadriceps on strength and girth.* Med Sci Sports Exerc. 3: 194-197.
- Rutherford J (1981) *Electrostimulation training for volley ball players. Volley ball Technic* J. 1: 35-38.
- Singer K. P., Gow P., Otway W. F., Williams M. (1982) *A Comparaison of electrical muscle stimulation, isometric, isokinetic strength training programs:* NZL Sports Med. 11: 61-63.
- Solomonow M. External control of the neuromuscular system. IEEE Trans. Biomed. Eng, 1984, 31: 752-763.
- Soo C. L., Currier P., Threlded A. J. (1988) *Augmenting voluntary torque of healthy muscle by optimisation of electrical stimulation:* Phys Ther. 3: 333-337.
- Willoughby D. S., Simpson S (1996) *The effects of combined electrostimulation and dynamic muscular contractions on the strength of college basket Ball players*. J Strength and Cond Res. 10 (1): 40-44.

GLOBUS

DOMINO S.R.L. - Via Vittorio Veneto, 52 - 31013 Codognè (TV) - Tel. 0438 7933