
PANat: Teoretisk ramme, klinisk håndtering og påsætning af Urias® Johnstone air splints.



1. Teoretisk ramme
2. User guide

2017

Index

INDEX

1. TEORETISK BAGGRUND OG KLINISK ANVENDELSE AF PANAT.	3
RESUME	3
INTRODUKTION	4
TEORETISK BAGGRUND FOR PANAT	4
KLINISK ARBEJDE MED PANAT	5
INTEGRERING AF PANAT I REHABILITERINGSPROCESSEN	5
KONKLUSION	6
PRO-AKTIV – HVAD LIGGER DER I ORDET?	7
APPENDIX	8
REFERENCES	9
2.PÅSÆTNING AF URIAS® JOHNSTONE BANDAGER BRUGT I PANAT	11
FORDELE VED BRUG	13
GENEREL INFORMATION	13
LANG ARM BANDAGEN 70 CM OG 80 CM	17
HALV ARM BANDAGEN - 53 CM	21
HÅND BANDAGEN: (DOBBELT KAMMER) - 20 CM	25
HÅND OG HÅNDESBANDAGEN: (DOBBELT KAMMER) 30 CM	27
ALBUE BANDAGEN - 40 CM	29
FINGERBANDAGEN (ENSIDET SINGLE CHAMBER) -15 CM	32
FOD BANDAGEN	34
FOD BANDAGEN (DOBBELTKAMMER)	36
BEN BANDAGE: DOBBELTKAMMER -60 CM, 70 CM AND 80 CM	39
BEN MED FOD BANDAGEN TIL HVIL (SPECIELT DESIGNET TIL PATIENTER MED DISSEMINERET SKLEROSE)	42
BEN OG FODBANDAGEN TIL STÅENDE STILLING (SPECIELT DESIGNET TIL PATIENTER MED DISSEMINERET SKLEROSE)	44

1. Teoretisk baggrund og klinisk anvendelse af PANat

G. Cox Steck, dipl. Physiotherapist FH, accrediteret underviser af PANat
Manuskriptet revideret og accepteret af PANat gruppen af undervisere March 2009,
revideret Februar 2015

Nøgleord: PRO-Aktiv, Hemiplegi, repetition, Johnstone air splints, selvtræningsøvelser, lav motorisk funktion, eksternt fokus.

Resume

Dette dokument giver et overblik over den teoretiske baggrund og den kliniske brug af PANat.

PANat: PRO, Aktiv tilgang til, Neurorehabilitering, integrerende Urias® Johnstone* air splints (luftbandager), og andre terapeutiske tools (redskaber). PANat er en videreudvikling af Johnstone konceptet. (Margaret Johnstone, FCSP 1919-2006) (1)

I 1970'erne pionerede Margaret Johnstone FCSP (2-3) i brug af luftbandager til aktiv træning af hemiplegiske ekstremiteter hos motorisk svært ramte apopleksipatienter. Dette koncept er blevet opdateret ved at integrere nutidige principper fra bevægelsesvidenskab og evidensbaseret praksis, og kaldes i dag for PANat. Det inddrager redskaber i træningen, som er udviklet af terapeuter og giver ideer til at dække apopleksipatientens behandlingsbehov.

Introduktion

Bevægelse er nødvendig for alle individer for at kunne deltage og nyde livet i hjemmet, i samfundet og på arbejdspladsen.

Mange apopleksipatienter, med få sensomotoriske fremskridt, bruger den ikke afficerede side til at klare daglige opgaver. Denne kompensation forstærker vanskeligheden ved at integrere den hårdt ramtes paretiske side i meningsfulde aktiviteter. Som en konsekvens af dette udvikles der manglende brug "learned nonuse" som igen medfører muskelstivhed, kontrakturer og smerte.

Studier har vist, at repetitiv og tidlig stimulation i træningen af den hemiplegiske arm har det en effektiv langtidsholdbar effekt på motorisk funktion. Ved at anvende luftbandagen gennemført dette hos apopleksipatienten med udtalt muskelsvaghed eller svær parese (4-5-)).

Interventioner som opmuntrer til specifik og intensiv træning med den hemiplegiske arm, gøres mulige ved at tilpasse opgaven og omgivelserne. Der anvendes Urias® oppustelige luftbandager og andre terapeutiske redskaber (f.eks. gyngestol og PANat-Laptool. www.panat-laptool.ch) (6-8). Disse tilpassede situationer kan blive til et lærende miljø, som kan motivere patienten til at træne selektiv kontrol af bevægelser med deres svært lammede ekstremiteter i en opgaveorienteret aktivitet. Det kan over tid resultere i en bedre aktivitetsudførelse.

PRO-Aktiv tilgang PANat er særligt udviklet til at behandle apopleksipatienter med lav sensomotorisk funktion. Ved at indarbejde principper fra PANat bruges interventioner med de hemiplegiske ekstremiteter repetitivt, intensivt og selektivt i alle faser af apopleksirehabilitering. Det er en metode med potentiale til at øge Neuroplasticitet og fremme effektiv og målrettet motorisk funktion. Der lægges vægt på at den apopleksiramte patient gives mulighed for at træne selvstændigt med den hemiplegiske ekstremitet både under superviseret terapi og som hjemmetræning.

Teoretisk baggrund for PANat

Den teoretiske baggrund for PANat er baseret på den moderne systemteori for motorisk kontrol og motorisk læring (9-16). Disse teorier foreslår at bevægelsesmønstre opstår som et resultat af interaktion af mange processer og inkluderer en indre "intrincic" proces hos den enkelte (perceptuel, kognitiv og motorisk) og en ydre "extrinsic" faktor (interaktion mellem individet, opgaven og omgivelser).

Til at guide behandlingen bruges principperne for motorisk læring og kognitiv videnskab, nutidig forståelse af effekten af sekundære problemer på kropsniveau, biomekanisk forståelse af funktionelle aktiviteter og klinisk viden om neural plasticitet (13).

Luftbandager og terapeutiske redskaber spiller en vigtig rolle i træning. Ved at integrere øvelserne med omgivelserne og tilpasse opgaven, er det muligt at kunne lave selvtræning med de hemiplegiske ekstremiteter. Problemløsningsprocessen inkluderer planlægning, initiering og udførelse af bevægesekvenser med feedback i en "hands off" situation. Selvtræning er derfor en vedvarende proces med både superviserede og ikke superviserede øvelser, der kan udføres i hjemmet.

Klinisk arbejde med PANat

Klinisk arbejde med PANat fokuserer på de senso-motoriske følger af apopleksien: (16)

1. **Funktionsniveau:** Hvilke mål eller aktiviteter er lagt i samarbejde med patienten?
2. **Strategi:** Hvilken bevægestrategi: restorativ funktion eller kompensation? (Aktivitets/ strategi niveau)
3. **Problem på kropsniveau:** Hvilke underliggende begrænsninger er skyld i bevægemønstret? (sensoriske, motorisk og kognitive problemer)

Opgaven analyseres for at finde niveau for udførelsen. Et træningsprogram lægges ud fra principper for motorisk læring (17).

Rehabiliteringsprocessen guides af teorien om neuroplasticitet (18). Der lægges vægt på at motivere og engagere patienten i udførelse af opgaveorienterede aktiviteter. Målet er at opmuntre til repetitive, intensive og målrettede træningsstrategier til den hemiplegiske side, ved at udføre delaktiviteter ("part practice"). Den opnåede delfunktion skal straks kædes sammen med den aktivitet pt. har som mål.

Integrering af PANat i rehabiliteringsprocessen

Integrering af PANat i rehabiliteringsprocessen indebærer klientcentrerede mål og brug af opgavespecifikke strategier for at begrænse kompensatoriske bevægelser som opstår under funktionelle aktiviteter. Dette opnås ved at vedligeholde musklernes fleksibilitet og længde, styrketræne de svage muskler, stimulere muskelaktivitet i en funktionel sammenhæng og øge sensorisk stimulation (19).

Målet for træning med de hemiplegiske ekstremiteter er at øge både kvalitet og kvantitet i funktionelle aktiviteter. Dette gælder både uni- og bi-lateralt. Bimanuelle bevægelser forebygger skadelige kompensatoriske bevægemønstre. Valg af aktivitet i træningsprogrammet er baseret på de problemer på kropsniveau som begrænser klienten i at udføre en opgave.

Øvelser udføres med et øget antal af repetitioner i et struktureret miljø. Variation i træningsplanen sker ved at graduere sværhedsgraden i hver opgave, og skifte mellem hastighed og/eller understøttelsesflade, justere højde og vægtstænger ved brug af luftbandager og andre terapeutiske redskaber, samt at introducere kognitive elementer som f.eks. "dual tasking" (to ting på en gang).

Valget af egnede luftbandager og terapeutiske redskaber kan reducere bevægelser der inddrager mange led, ved at begrænse frihedsgrader "limiting degree of freedom of movement" (20) under aktiviteten. Det fremmer selektiv motorisk kontrol af afficeret ekstremitet og giver mulighed for repetition og høj intensitet i træningen enten individuelt eller ved gruppetræning. Ved at bruge en balance mellem "hands-on" og "hands-off" praksis eller ved selvtræning kan patientens muligheder for problemløsning øges.

Patientens mål og udførelse skal re-evalueres jævnligt og den terapeutiske intervention skal tilpasses, for at sikre det maksimale rehabiliteringspotentiale.

Luftbandager og andre terapeutiske redskaber kan bruges i alle faser af rehabiliteringen fra den akutte fase til langtidsbehandling. Vægtning i træningsprogrammet vil variere fra forebyggelse og behandling af adaptive forandringer for at mobilisere og rekruttere muskelaktivitet eller kan bruges som en del af et lærende miljø.

Sensomotoriske skader responderer langsomt på forandring, men opgaven og omgivelserne kan struktureres til at stimulere de muskler som er nødvendige for at udføre aktiviteten.

Konklusion

Effektiv og formålstjenlig træning til neurologiske patienter med svært nedsat sensomotorisk kontrol er udfordrende. Et mål for rehabilitering er at opnå effektiv motorisk funktion. Det er derfor absolut nødvendigt gennem hele rehabiliteringsprocessen, at træne intensivt og praktisk med den hemiplegiske side.

PRO-Aktiv tilgang kan indarbejdes i rehabiliteringsprocessen; det integrerer nutidig dynamisk systemteori for motorisk kontrol og motorisk læring og evidens baseret viden om sensomotorisk træning (4-5,19,28), det er klientcentreret, fremmer tidlig involvering af hjælpere og muliggør selvstyret træning.

Motorisk læring efter apopleksi er en livslang proces. Terapeuten integrerer PANat i rehabiliteringen og indarbejder strategier som kan begrænse de kompensatoriske bevægelser som fremkommer under funktionelle bevægelser. Dette opnås på et biomekanisk niveau ved at styrke de svage muskler, vedligeholde musklernes fleksibilitet og længde, stimulere muskelaktivitet i en funktionel sammenhæng og øge de sensoriske input. På et adfærdsniveau ved at indarbejde intensiv og repetitiv praksis både ved "hands on og hands off" træning, selv hos patienter med svære sensoriske, motoriske, kognitive og perceptuelle problemer.

I tillæg vil disse understøttende terapeutiske redskaber hjælpe med til at reducere bevægelser hvor mange led er involveret. Terapeutiske redskaber kan begrænse frihedsgrader og muliggøre selvtræning. Det kan øge muligheden for selvtræning og øge tiden for træning.

Apopleksipatienter og deres hjælpere opmuntres til at være proactive i den fortsatte rehabilitering. Med støtte fra terapeuten kan der arbejdes direkte på de specifikke problemer eller begrænsninger der er forårsaget af apopleksien.

Praktiske eksempler kan ses i

- *PANat User guide*
- *i Poster – presenteret i Leuven, Belgien i 2006: Promoting `Force to use it` - Strategies of the Hemiplegic Limbs of a Patient with Severely Impaired Motor Control Following Stroke: A Case Report. Cox Steck G., Signer S.*
- *i artiklerne: "Independent, repetitive arm motor training in severe hemiparesis using the Johnstone Air Splint / Selbsttatiges, repetitives Armmotoriktraining bei ausgeprägter Hemiparese mit den Johnstone-Luftpolsterschienen nach PANat* / Traitement autonome et répétitif de la motricité du bras lors d'une hémiplegie prononcée, à l'aide de les attelles gonflables de Johnstone d'après PANat." Wälder F. 2008*
- *Training mit PANat-Laptool nach Schlaganfall. Erwerb motorisch-funktioneller Fertigkeiten bei schwerer Armparese. Franziska Wälder. Schultz-Kirchner Verlag*

PRO-Aktiv – Hvad ligger der i ordet?

PRO- Aktiv tilgang integrerende air splints* og andre terapeutiske redskaber (* Urias® Johnstone air splints)

PRO-Aktiv: Sammenfatning af klinisk håndtering af PANat

PRO: forebyggelsesprocessen og klinisk resonering for anvendelse af luftbandager og andre terapeutiske redskaber (Hvem, hvad og hvorfor)

Aktiv: Træningsprogrammer er baseret på principper for nutidige teorier om motorisk læring. (Hvordan)

P: Problem eller Patologi

PANat er primært til apopleksirehabilitering. Det kan også bruges til andre neurologiske problemer som f.eks. personer med dissemineret sklerose og hjernetraume. Vægtningen i behandlingen vil afhænge af diagnosen.

R: (Reframe) Ny ramme

Ved brug af "International Classification of Functioning and Health" (ICF) (21) skal det underliggende problem på kropsniveau sættes ind i en ny ramme. Udgangspunktet er aktivitet og deltagelse, men der skal tages hensyn til problemer på kropsniveau. "Upper Motor Neurone Syndrome" (UMNS) bruges til at forstå forskellen mellem primære og sekundære problemer, og disses relation til motoriske problemer efter hemiplegi.

O: Objektivt

Målsætning bruges som en motiverende teknik for at muliggøre at patienten forstår nødvendigheden af træning. (22-23)

- Hvad er patientens mål?
- Hvilken terapi kan objektivt opfylde dette mål?

A: (Acquisition of skills) Erhvervelse af færdigheder

Guidelines til erhvervelse af færdigheder integreres i træningsprogrammet (15). Vægten lægges på at patienten skal starte den kognitive fase "initiering" ved erhvervelsen af færdigheder. Den svært ramte ekstremitet skal lære færdigheder i en tilpasset situation, og patienten skal aktivt udføre bevægelsen.

c: (carers) hjælpere

En indbygget del af PANat er uddannelse af hjælpere, familiemedlemmer og venner i forståelsen og håndtering af sygdomsprocessen. Gennem træning udvikles der færdigheder til at fortsætte langtidsrehabilitering i hjemmet og at minimere angst, stimulere tillid og fremme en succesfuld udskrivning og social reintegration. (24).

t: træning

Træning efter skade på centralnervesystemet har vist sig at øge den funktionelle tilbagekomst (15). Målet er at stimulere maksimalt til bedre funktion og forebygge kompenserende bevægelser. Når PANat integreres i rehabiliteringsprocessen, muliggør det at terapeuten kan starte tidlig specifik træning for at aktivere de rigtige muskelgrupper i en målorienteret sammenhæng. Evidensbaserede guidelines til træning er indarbejdet i programmet (13,16,31)

i: intensitet

PANat tillader intensiv, repetitiv, fokuseret, selvtræning af den hemiparetiske arm, og ben samt inddragelse af kroppen, også hos patienter der er svært ramt på den motoriske kontrol. Luftbandager og redskaber kan benyttes af alle medlemmer af teamet samt af hjælpere. Dette muliggør en fortsat sensomotorisk træning også i weekender og hjemme. Træning kan også praktiseres i grupper eller opmuntre til effektiv brug af tid og ressourcer. (25-26).

v: variation

Luftbandager og redskaber bruges som en del af omgivelserne for at begrænse uhensigtsmæssige bevægelser og fremme kvalitative bevægelser (6-8). Dette muliggør modificering af opgaver eller delopgaver i en aktivitet og der kan skabes utallige variationer.

e: evidence

Hvor effektiv har interventionen været for disse patienter? Fremskridt skal hele tiden evalueres; valget af undersøgelsesredskab afhænger af hvad der skal evalueres.

- Kvantitative metoder skal måle statistisk (hvor meget).
- Kvalitative metoder undersøger planlægnings og tilpasningsadfærd.(27)
- Individuelt objektive undersøgelser viser ændringer i udførelse over tid.

Appendix

Johnstone Air Splints – oppustelige luftbandager

Urias ®Johnstone luftbandager blev fra 1966 udviklet specifikt til motorisk svært ramte hemiplegipatienter. Valg af luftbandage eller terapeutiske redskaber afhænger af niveauet for motorisk funktion, udførelses kapacitet hos patienten og den specifikke opgave. Når der trænes ud fra PANat-principper anbefaler vi udelukkende brug af Urias® Johnstone air splints af følgende årsager:

- Margaret Johnstone og andre PANat instruktører har designet forskellige "air splints" luftbandager til forskellige træningsprogrammer
- Materialet i Johnstone luftbandager er lavet af fleksibelt PVC (der opfylder Europæiske standarder), i et dobbeltlag der er gennemsigtigt. Bandagerne blæses op med munden til et maksimalt tryk på 40 mm Hg. De er specielt designet til at hjælpe de motorisk hårdt ramte.

Detaljeret information om luftbandagerne opdateres jævnligt. Læs User Guide(6).

Selvtræning ("hands off")

Selvtræning kombineret med luftbandager muliggør selvstændig træning, med gentagne og intensive træningsstrategier for de hemiplegiske ekstremiteter i en defineret aktivitet. Udgangspositionen for enhver aktivitet må tilrettelægges i forhold til det niveau for motorisk aktivitet patienten er på. Terapeutisk assistance i form af "**hands on**" er nødvendig for at lejre patienten, mobilisere led og muskler før luftbandagen sættes på, og i opsætningen af opgaven i et lærende miljø. Opgaven, omgivelser og øvelsessekvensen er tilpasset til selvtræning, og stimulerer til problemløsning med planlægning, initiering og udførelse som er "**hands-off**".

Terapeuten evaluerer bevægelsessekvensen, men det er patienten, der selvstændigt udfører opgaven. Formålet er at fremme både kvantitet og kvalitet af funktionelle aktiviteter udført med den paretiske side, samtidig med at kompensation minimeres. Valg af aktivitet tilpasses niveauet af den motoriske funktion patienten har.

Svært skadet motorisk kontrol

De patienter som profiterer mest af denne træning er dem hvis motoriske funktion rækker fra ingen selektiv funktion til udtalt svaghed med minimal muskelaktivitet. Denne tilgang skal overvejes for de patienter som har udviklet sekundære negative muskuloskeletale og neurologiske problemer med forkortede muskler og kontrakturer. Chedoke McMaster Stroke assessment (29) klassificerer disse patienter i stadie 1-4. Disse patienter som har manglende selektiv kontrol og kognitive skader har svært ved at deltage i evidens baserede metoder som Constrained Induced Movement Therapy (30).

Begrænsning af frihedsgrader (Limiting degrees of freedom of movement): N.A Bernstein (21)

Et motorisk problem efter en apopleksi er at koordinere og regulere bevægelser i kroppen. Processen kan bedst læres ved at begrænse frihedsgraderne i bevægelsen ved at stabilisere et eller flere led, og dermed undgå uhensigtsmæssige bevægelser.

Externt Focus

Externt focus for opmærksomhed er fokus som retter sig mod effekten af bevægelse i relation til omgivelserne.

PANat terapeuterne strukturerer omgivelserne med visuelle, auditive og taktile "cues" for at øge kvaliteten af bevægelser for apopleksiramte med svært påvirket motorisk kontrol. Luftbandagerne og terapeutiske redskaber kan bruges i træningssessioner med eksternt fokus for opmærksomhed.

Forfatterens kommentarer

Dette dokument vil blive revideret regelmæssigt og enhver ændring vil blive erkendt og beskrevet ud fra et videnskabeligt grundlag i bevægeanalyse, motorisk kontrol og motorisk læring. Rehabilitering udvikles også gennem klinisk erfaring. Det anbefales at der udføres kliniske forsøg for at undersøge og evaluere brugen af PANat til denne patientgruppe.

References

1. Orbitalary – Margaret Johnstone 2007, www.proactiveapproach.info
2. Johnstone M., Restoration of normal movement after Stroke, Churchill Livingstone 1995
3. Johnstone M., Home Care for the Stroke Patient, Churchill Livingstone, 1996
4. Feys H.M., De Weerd W.J., Selz B.E., Cox Steck G.A., Spichiger R., Vereeck L.E., Putman K.D., Van Hoydonck G.A., Effect of a Therapeutic Intervention for the Hemiplegic Upper Limb in the Acute Phase after Stroke. A Single-Blind, Randomised, Controlled, Multicentre Trial (Stroke 1998; 29: 785-792)
5. Feys H, De Weerd W.J., Verbeke G., Cox Steck G.A., Capain C., Kiekens C., Dejaeger E., Van Hoydonck G., Vermeersch G., Cras P. Early and repetitive stimulation of the arm can substantially improve the long-term outcome after stroke: A five-year follow-up study of a single-blind randomised trial. (Stroke 2004; 35: 924-929)
6. Cox Steck G.A., User guide for information and instructions to familiarise application and handling of the Urias® Johnstone air splints used in PANat, Rehabilitation centre, Bürgerspital, Solothurn, Switzerland 2009
7. Wälder F, Selbsttätiges, repetitives Armmotoriktraining bei ausgeprägter Hemiparese mit den Johnstone-Luftpolsterschienen nach PANat. Ergotherapie & Rehabilitation 2007; 8: 14-20
8. Wälder F., Neurotherapeutische Rehabilitation mit den Johnstone Luftpolsterschienen nach PANat, in Ergotherapie im Arbeitsfeld Neurologie, Hrsg. Habermann C., Kolster F., Seite 747 – 783, 2. Auflage, Thieme 2009
9. Schmidt R.A: Motor Control and Learning: A Behavioural Emphasis, edition 2, Human Kinetics Champaign, Illinois, 1998
10. Krakauer J.W, Motor learning: its relevance to stroke recovery and Neurorehabilitation, Current Opinion in Neurology: Volume 19(1) February 2006p 84-90
11. Majsak M.J: Application of Motor Learning Principles to the Stroke Population. In: Topics in Stroke Rehabilitation 1996; 3: 27–59
12. Montgomery P, Connolly P B, Clinical Applications for Motor Control, Slack, 2003
13. Carr JH, Shepherd RB. Stroke Rehabilitation. 2004, Elsevier Limited.
14. Umphred D.A, Introduction and Overview: Multiple Conceptual Models: Framework for Clinical Problem Solving in Neurological Rehabilitation 3rd. Edition, Mosby 1995
15. Gentile A.M. Skill Acquisition: Action, Movement, and Neuromotor Processes in Carr J., Shepherd R. Movement Science, Foundations for Physical Therapy in Rehabilitation, 2nd ed. 2000

16. Shumway-Cook A, Woollacott MH: Motor Control Translating Research into Clinical Practice, 3rd. Edition, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore (2007)
17. Cox Steck G.A., A clinical decision making-goal directed training program, Rehabilitation centre, Bürgerspital, Solothurn Switzerland, unpublished working document 2009
18. Byl N.N., Neuroplasticity: Applications to Motor Control in Clinical Applications for Motor Control, Montgomery P. C., Connolly B.H., SLACK incorporated 2003. pp 79-106
19. Cambier DC, De Corte E. Treating sensory impairments in the post-stroke upper limb with intermittent pneumatic compression. Results of a preliminary trial. Clinical Rehabilitation 2003; 17: 14-20
20. Bernstein NA. The Coordination and Regulation of Movements. New York: Pergamon; 1967:127,134
21. <http://www.who.int/classifications/icf/site/icftemplate.cfm> H
22. Hammond J.S., Keeney R.L., Raiffa H., Smart choices: a practical guide to making better life decisions. New York: Broadway books,1998
23. Signer-Thöne S. Goal setting process and management in Rehabilitation Centre, Bürgerspital, Solothurn, Switzerland; unpublished working document (2007)
24. Thorsen AM et al, A randomised controlled trial of early supported discharge and continued rehabilitation at home after stroke. Stroke. 2005;36:297-302
25. DeWeerd W., Selz B. et al (2000) Time use of stroke patients in an intensive rehabilitation unit: a comparison between a Belgian and a Swiss setting Disability and Rehabilitation vol 22 no.4,181-186
26. Ada L, Mackey F, Heard R, Adams R., Stroke rehabilitation: does the therapy area provide a physical challenge? Aust. J Physiotherapy 1999;45: 33-38.
27. Kieresuk T., Smith A., Cardillo J., Goal Attainment Scaling, Applications, theory and measurement, 1994
28. Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Post-Stroke Rehabilitation , Topics in Stroke Rehabilitation Vol 13/ Number 2, Spring 2006
29. Gowland C. et al, Chedoke-McMaster Stroke Assessment, 1995
30. Taub E. Uswatte G, et al Constraint –Induced Movement Therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation-Clinical review. J Rehabil Res Dev. 1999
31. www.strokecenter.org/prof/guidelines.htm, www.Americanheart.org
32. Wulf G. Attention and motor skill learning, Human Kinetics 2007.

2. Påsætning af Urias® Johnstone bandager brugt i PANat

USER GUIDE



2017

Denne vejledning er udviklet af Gail Cox Steck, Fysioterapeut, Schweiz,
I samarbejde med akkrediterede undervisere af PANat.

- Sandra Signer, Fysioterapeut MAS, Schweiz.
- Franziska Wälder, Ergoterapeut HF, Schweiz.
- Walter Habils, Ergoterapeut, Belgien.
- Anne-Marie Verstraeten, Ergoterapeut & Adv Dip H Sc, Belgium.
- Birgitte Gammeltoft, Specialergoterapeut Neurorehabilitering, Danmark.
- Renata Vodickova, DiS., fysioterapeut, Tjekkiet

Copyright © 2009, revideret Februar 2017.

www.panat.info

Urias® Johnstone bandager er fabrikeret af Arden Medical Limited. <http://www.arden-medical.com>

Johnstone oppustelige luft bandager ("air splits") blev primært designet til apopleksi patienter med moderat til svært nedsat motorisk kontrol. De giver mulighed for en effektiv træning af den hemiplegiske side.

Vejledningen indeholder **kun** generel information og instruktion i påsætning og håndtering af bandagerne. Den indeholder ikke egentlig behandling. De få eksempler på træning, der er medtaget, håber vi kan hjælpe med til at udvikle egne øvelsesprogrammer. Det overordnede mål er at opmuntre og motivere til aktiv træning, som en del af opgaverelateret træning af den for lidt brugte lammede side. Det er vores ønske at minimere "learned disuse" og dens negative konsekvenser. Bandagerne kan bruges i kombination med andre lavteknologiske og billige redskaber. Ved brugen muliggør det en større intensitet og variation, da det giver patienten mulighed for at træne mere alene.

Bandagerne blev udviklet af fysioterapeuterne Margaret Johnstone og Ann Thorp som et rehabiliteringshjælpemiddel for apopleksiramte og skleroseramte. Deres ideer er blevet opdateret og den Pro Aktive tilgang PANat blev sat i værk i januar 2007, for at reflektere udviklingen af det underliggende teoretiske grundlag, og den terapeutiske brug af bandager.

For at være effektivt er det vigtigt, at den enkelte bandage påsættes og bruges, som det er beskrevet i denne vejledning.

I nogle videnskabelige artikler er bandagerne blevet brugt passivt og med den ramte i hvilestilling, og med bandagerne påsat i positioner, som kan have en negativ indflydelse på fremskridt (f.eks. Poole, 1990; Kwakkel, 1999; Platz, 2009).

Måden bandagerne bruges på i PANat er aktiv, og kan ikke sammenlignes med den passive brug. Med korrekt påsætning og brug af bandager, kan der observeres følgende fordele:

Fordele ved brug

1. Biomekanisk

- At forebygge sekundære problemer af muskel forkortning og tab af smidighed i muskler og bløddele (f.eks. led og ledkapsler).
- At minimere uønsket muskelaktivitet, ved at opretholde alignment og begrænse frihedsgrader i de mange led. Dette er specielt vigtigt i det tidlige stadie.
- At styrke muskelgrupper i funktionelle aktiviteter/opgaver, ved at tillade sikker, smertefri, tidlig statisk eller dynamisk vægtbæring.
- At opmuntre til fitness og styrke, og muliggøre at klienten kan få forlænget træningstiden.
- At opmuntre til selvtræning i et sikkert og kontrolleret miljø, som tillader klienten at gøre fremskridt tidligere, fra uafhængig "hands-on" træning til aktiv problemløsende "hands-off" situationer.

2. Sensorisk

- At fremme proprioceptiv stimulering gennem vægtbæring / "limb loadig" i ekstremiteter gennem forskellige aktiviteter og balanceøvelser.
- At give øget sensorisk input gennem intermitterende pneumatisk kompression i kombination med bandager.

For yderligere information om den teoretiske baggrund samt kurser kontakt følgende adresse: www.panat.info/courses

Generel information

URIAS® oppustelige bandager er lavet af specielt udviklet PVC. Baseret på principper fra PANat, er der øget opmærksomhed på den hemiplegiske side som et vigtigt aspekt, når specifikke bandager skal integreres i det individuelle rehabiliteringsprogram. Plejepersonale kan undervises i hvordan bandagen skal påsættes og hvordan klienten kan støttes til at lave øvelser i hjemmet.

Med hver bandage skal der benyttes følgende procedure:

- Forbered armen gennem passiv bevægelse, før bandagen sættes på.
- Påsætning.
- "Smagsprøver" på øvelse: brug disse til at udvikle egne øvelser.
- Fjernelse af bandagen.
- Kontraindikationer / vær opmærksom på.

1. Følgende Urias® Johnstone air splints benyttes til voksne:

Bandager til arm-hånd - bestillingsnavn		Bandager til ben-fod	
Lang Arm Long Arm air splint	70 cm – Ref: 70-002- 0 80 cm – Ref: 70-001- 0	Fod Foot air splint	Ref: 70-008- 0
Lang arm (dobbelkammer)*	70 cm – Ref: 70-102- 0 80 cm – Ref: 70-101- 0	Fod dobbelt kammer Foot air splint (double chamber)	Ref: 70-108- 0
Halv Arm Half Arm air splint	53 cm – Ref: 70-003-0	Ben dobbelt kammer Leg gaiter (double chamber)	60 cm - Ref: 70007 0 70 cm - Ref: 70006 0 80 cm- Ref: 80-006-0
Halv arm (dobbelkammer)*	53 cm. Ref: 70-103-0	Ben & Fod til hvile (Sclerose patienter) Leg & Foot air splint for resting (MS patients)	Ref: 71-002- 0
Albue Elbow air splint	40 cm – Ref: 70-004-0	Ben & Fod til ståtræning (Sclerose patienter) Leg & Foot air splint	Ref: 70-012- 0
Hånd -dobbelkammer Hand air splint double chamber	20 cm – Ref: 70-005-0	XL – Bariatric air splints *	
		XL Arm air splint (double chamber)	70 cm – Ref: 70-112-0
Hånd & håndled dobbelt kammer (større hånd) Hand & Wrist air splint double chamber	30 cm – Ref: 70-009-0	XL-ben og fod air splint til lejring XL Leg and foot air splint for resting	Ref: 71-111-0
Finger enkeltkammer Finger air splint*	15 cm – Ref: 70-109-S	XL-ben og fod air splint til Stående XL Leg and foot air splint for	Ref: 71-012-0
Finger dobbelt kammer Finger air splint double chamber	15 cm – Ref: 70-109-0	XL Leg gaiter (double chamber)	60 cm Ref : 70-017-0 70 cm Ref : 70-016-0

* Ikke inkluderet i User Guide

2. Indikationer

- Apopleksipatienter med moderat til svært nedsat motorisk funktion.
- Patienter med forkortelse af bløddeler og muskler.

3. Kontraindikationer

- Dyb vene thrombose som er diagnosticeret eller OBS for.
- Akut lungeødem

4. Forholdsregler

- Små sår skal dækkes med sårplejemidler; bandagen kan så sættes på.
- Smykker med skarpe kanter skal tages af før påsætning. Almindelig rund ring kan blive på.

- Et tynd bomuldsdække skal være over armen for at absorbere sved. Det kan være et tyndt ærme – eller tubegaze. Dette er ikke nødvendigt for hånd, fingre og fod.
- Trykket må ikke overstige 40 mm Hg. Trykket skal måles under hvile. Har man ikke en trykmåler, skal bandagen kunne presses sammen mellem to fingre, for enden af bandagen- ud for fingerspidserne.
- Bandagen må ikke bæres direkte i sollys, da det kan forårsage brandsår.
- Arm/ben skal bevæges passivt før påsætning og efter aftagning af bandagen.
- Bandagen må kun sidde på i 45 minutter. Den kan så tages af, og umiddelbart efter kan den sættes på igen, hvis behandlingen varer længere.
- Brug den aldrig til lejring natten igennem.
- Ødelagte bandager kan lægges i almindeligt husholdningsaffald. Brænd den ikke og destruer den ikke på anden måde.

5. Oppustning af bandager

- Bandagen skal blæses op med munden. Dette sikrer at bandagen formes godt og kan sidde komfortabelt, med et ensartet tryk. Hvis klienten oplever smerte ved bandagen, skal den straks fjernes, og der gøres et nyt forsøg på at sætte den på, med lidt mindre luft.
- Indblæsningstrykket kan tjekkes med et manometer og må ikke overstige 40mm Hg i hvile (brug en 10 cm slange mellem bandageslangen og manometeret).



Det frarådes at bruge en mekanisk pumpe, da man mister fordelene ved at blæse op med munden – se ovenfor. Af hygiejniske hensyn anbefales det at bruge et filter med et personligt mundstykke.

6. Pasning og opbevaring af bandager.

- Nye bandager skal, før de sættes på armen, pustes op med åben lynlås for at sikre at begge lag plastic er adskilte. Efter fuld opblæsning af bandagen, skal låsemekanismen åbnes og bandagen rulles sammen for at presse al luften ud. Bandagen skal så rettes ud og er klar til brug.
- Efter brug skal bandagen opbevares fladt, eller hænges op så indblæsningsslangen hænger nedad, for at sikre at der ikke er noget pres på svejsningen til indblæsningsslangen. Indblæsningsslangen må aldrig bruges til at håndtere bandagen med, da den da kan gå i stykker i svejsningen.
- For at rengøre bandagen, tørres den af med en mild desinfektionsvæske, og tørres med et håndklæde. Om nødvendigt kan det yderste af blæseslangen tages af og vaskes med en flaskerenser med mild desinfektionsvæske. Tillad den at tørre efter vask.
- Bandager skal opbevares i indendørs rumtemperatur (+10 grader).
- Det anbefales at bruge et personligt mundstykke, som kan rengøres og let tilsluttes slangen.
- Mange klienter foretrækker at have deres egne bandager og familiemedlemmer og/eller hjælpere undervises af terapeuten i brugen.

7. Tilbehør

- Tubegaze - tyndt bomuldsærme
- Mundstykke; fugtfilter

1. Mundstykke		REF 75-000-0
2. Fugtfilter		REF 75-011-0

1. **Mundstykke** – et personligt mundstykke som nemt kan påmonteres, og ellers opbevares i hjælperens lomme. Det kan nemt vaskes, og tåler kogning.
2. **Fugtfilter** - indeholder krystaller som opsuger fugt fra udånding. Dette sættes ind i indblæsningsslangen, og bæres efter brug i brugerens lomme. Når granulatets farve skifter fra orange til hvidt (gennemsigtigt) skal det udskiftes.
3. Der kan også anvendes en ekstra slange, som har den fordel, at man kan fastholde den i munden ved at bide i den. Det giver 2 hænder fri til at holde hånden i den rette stilling.

For klarheds skyld vil klienten i beskrivelsen blive betegnet som 'han'.

Lang Arm bandagen 70 cm og 80 cm

Formål:

- Aktiv og passiv mobilisering af den strakte arm i alle bevægelseslag uden at provokere smerte.
- For at forebygge og behandle kontrakturer i skulder, albue, håndled og fingre.
- For at muliggøre tidlig vægtbæring gennem arm i en god biomekanisk position - alignment.

Forberedelse

Udgangsposition: Rygliggende med begge arme støttet på puder for at sikre symmetrisk postural alignment. Valg af bandage (70 cm eller 80 cm) afhænger af længden på den paretiske arm. Passive bevægelser i skulderbæltet og arm udføres, i den udstrækning led og muskler kan bevæges og forlænges.

1



Passiv mobilisering, genskab alignment og støt scapula i udadrotation, for at tillade nøjagtig lejring af skulder og arm.

2



Bring forsigtigt den strakte arm i udadrotation, flexion og abduktion. Opforder klienten til at dreje hovedet mod afficeret side og følge med i bevægelse af arm og hånd.

3



Støt arm og hånd og mobiliser albuen. Skulderleddet er i 60° flexion og rotationen er neutral.

4



Mobiliser håndledet i dorsal ekstension. Mellemhåndsknoglernerne mobiliseres individuelt og hånden formes til hulhand og strækkes ud. Tommelen og hver finger forlænges passivt. Form hånden til en knythånd og stræk den ud.

5



Kontroller at armen er støttet godt på puden. Sæt et stykke tubegaze

6



(bomuldsærme) over egen hånd (højre hvis det er klientens højre hånd). "Goddag" greb bruges til at støtte den paretiske hånd.

Træk tubegazen over på klientens arm; det forebygger hud irritation. Dæk hele armen men lad hånden være fri.

Påsætning af bandagen

1



Luk lynlåsen. Sæt bandagen på egen arm (højre arm, hvis det er klientens højre arm). Tag klientens hånd med et "goddag" greb og træk bandagen over på hans arm.

- Skulderen er udadroteret, albuen ekstenderet, hånden i 10° ekstension, tommelfingeren er abduceret (udad og lige) og fingrene er lige.
- Lynlåsen ligger parallelt med den 5. finger (lillefinger).
- Klienten drejer sit hoved og ser mod den paretiske hånd.

2



Bandagen trækkes op over armen, indtil der er 3 fingers bredder til aksillen.

3



Placer indblæsningsslangen i din mund. Dette muliggør at begge hænder kan være frie til at placere armen og bandagen.

Abducer tommelfingeren og læg et let tryk over tommel thenar (basis af 1st metacarpal). Hold den i denne position under oppustning.

Fingrene er strakte og holdt samlede – **ikke adskilte**. Håndleddet er støttet i ca 10° dorsal ekstension. Begge dine hænder er nødvendige for at holde klienten's hånd i en optimal position.

4



Der skal være mindst 6-8 cm fra fingerspids til den åbne ende af bandagen: dette sikrer et ensartet tryk over hele hånden.

5



Korrekt position.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Skubbe imod terapeutens hånd, en bold eller en væg. Støt armen på puder for at opretholde en neutral position i skulderen.



Klienten bevæger den hemiplegiske arm aktivt assisteret af den ikke afficerede arm imod et eksternt fokus (mærket på væggen).



Forskellige aktiviteter (f.eks. balancere med en bold på bandagen i x sekunder). Det opmuntrer til at bruge skulderens stabiliseringsmuskler, mens albue, håndled og hånd er stabile inde i bandagen.

Aftagning af bandagen

1



- Åben låsen på slangen for at få luften ud. Opmunter klienten til at hjælpe med at presse luften ud af bandagen.
- Luk lynlåsen op.
- Bed klienten om at lukke øjnene og føle det skiftende tryk i bandagen og armen.
- Tag bandagen af.
- Hvis der er aktive bevægelser til stede, skal klienten opmuntres til at bevæge sin arm.

2



Passiv mobilisering af alle led (se forberedelse før påsætning).

Bed klienten om at være opmærksom på forandringer i følelse eller i bevægelse i armen.

3



Efter aftagning af bandagen bruges forskellige objekter til at stimulere følesans og selektive bevægelser.

Forholdsregler

- Sæt ikke bandagen på mens armen er indadroteret.
- Sæt ikke bandagen op i aksillen da det kan forårsage tryk på nervesystemets plexus brachialis.
- **Træk aldrig** bandagen af – luk luften ud, åben lynlåsen. Støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen væk hen over den stabiliserede arm, for at undgå skade i skulderen.
- Hav ikke bandagen på i mere end 30-45 minutter. Indenfor behandlingstiden kan bandagen tages af og sættes på igen, hvis den anvendes dynamisk. I stedet for passivt brug kan den aktivt bruges som et redskab til at strække bløddelene. For at mobilisere stramme muskelgrupper anbefales det at benytte bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter.
- **Brug aldrig** bandager til lejring natten igennem.

Halv Arm bandagen - 53 cm

Formål med brug:

- At kontrollere muskelstivhed og stabilisere håndled og fingre under træning.
- At muliggøre at underarmen kan bruges til støtte i maveleje, siddende og stående stilling
- At forebygge og behandle stivhed og kontrakturer i underarm, håndled og fingre..

Forberedelse

Passive bevægelser af skulderbælte og arm udføres samtidig med at musklernes smidighed og leddenes bevægelighed undersøges.

1



Halv arm bandagen kan påsættes i liggende, siddende eller stående. I alle positioner skal der forud for påsætningen foretages passive bevægelser af leddene i skulder, albue og hånd.

2



Bring forsigtigt den strakte arm i udadrotation, fleksion og abduktion. Opforder klienten til at dreje hovedet mod afficeret side og følge med i bevægelse af arm og hånd.

3



Støt arm og hånd og mobiliser albuen. Vær sikker på at albuen er mobiliseret fuldt ud i både bøjning og strækning. Skulderleddet er i 60° fleksion og rotationen er neutral.

4



Mobiliser håndleddet i dorsal ekstension. Mellemhåndsknoglerne mobiliseres individuelt og hånden formes til hulhånd og strækkes ud. Tommelen og hver finger forlænges passivt. Form hånden til en knythånd og stræk den ud.

5



Vær sikker på at armen er understøttet på pude. Sæt en bomuldsbandage over din egen arm. (Højre hvis det er klientens højre). Tag fat om hemiplegisk hånd med "goddag" greb.

6



Træk bomuldsbandagen over på klientens arm, men lad hånden være fri.

Påsætning i rygliggende



Luk lynlåsen. Træk bandagen over egen hånd og underarm (højre arm hvis det er klientens højre arm). Tag greb med klientens hånd og træk der på underarmen. Bandagen skal være mindst 3 fingers bredde under albuen, lynlåsen ligger langs med lillefingern.



Placer indblæsningsslangen i din mund; det efterlader begge hænder frie til at holde en god position af tommelen i bandagen. Højre hånd bliver inde i bandagen og holder fingrene strakt og venstre hånd holder udvendig omkring tommelen.



Abducer tommelfingeren og læg et let tryk over tommel thenar. Hold den i denne position under oppustningen.

Fingrene er lige og er holdt sammen – ikke adskilte. Håndleddet er støttet i ca. 10° dorsalekstension. Begge dine hænder er nødvendige for at opretholde den rigtige position af hånden under

oppustningen.

Påsætning i siddende



Lynlåsen placeres langs lillefingern og stræk underarmen.



Bandagen placeres ca. 3 fingers bredde under albuen for at tillade ubegrænset fleksion af leddet under funktionelle aktiviteter.

3



Der skal være mindst 6-8 cm fra fingerspids til den åbne ende af bandagen: dette sikrer et ensartet tryk over hele hånden.

4



Bed klienten om at være opmærksom på hånden, og lægge mærke til ændringer i følesans eller i bevægelse.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.

Sideliggene



Gulvøvelser med halv arm bandagen i kombination med forskellige eksterne foci: f.eks. i sideleje at bruge mærker til at opmuntre til forskellige bevægelser.

Maveliggende



Før rulning til maveleje skal skulderbevægelse tjekkes. Fravær af smerte og aktiv stabilitet er en forudsætning. Rulning sker altid over den ikke paretiske side. Placer din hånd rundt om og under den paretiske skulder for at støtte klienten under rullet til maveleje. Kontroller at underarmen er placeret i let udadrotation og overarmen nærmest lodret, før der lægges vægt gennem albuen. Det gule bånd bruges som et eksternt fokus, så klienten ved hvor albuen skal placeres. Klienten bøjer hovedet for at se på det gule bånd, for så at løfte hovedet og fokusere på forskellige objekter foran ham.

Siddende



Underarmen er placeret med tommelfingeren opad i bandagen. Indsæt en ske i bandagen og placer en skål med små kugler. Opgaven er at supinere underarmen for at aflevere kuglen i en anden skål. Brug forskellige farver, størrelser og antal af kugler for at skabe progression i øvelsen.

Aftagning af bandagen

- Åben lukkemekanismen for at få luften ud. Opmunter klienten til at hjælpe med at trykke luften ud af bandagen.
- Lyn lynlåsen op. Bed klienten om at lukke øjnene og føle forandringen i trykket i bandagen på armen.
- Tag bandagen af.
- Hvis der er aktive bevægelser, skal klienten opmuntres til at bevæge armen.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse før påsætning).
- Spørg klienten om han kan mærke forskellen i følelsen eller i bevægelsen.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Efter aftagning af bandagen bruges variationer af objekter til at stimulere følesans og selektive bevægelser.



Brug en børste til at stimulere følesans.



Fingerspidser stimuleres ved at trække et frottehåndklæde mellem hånd og bord. OBS, det er vigtigt at holde hånden fast, så der ikke trækkes i armen.

,

Forholdsregler

- Placer ikke halv armbandagen med håndfladen nedad (underarm proneret).
- Placer ikke bandagen i eller over albue bøjningen. Der skal være plads til at muliggøre fuld bøjning i albuen.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen af for at undgå nogen form for skade i skulderen.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter.
- **Drej aldrig** om til maveleje med skulderen i indadrotation. Rul **altid** til maveleje over den ikke afficerede side. Kontroller at den hemipleGISke skulder er i udadrotation.
- **Brug aldrig** bandager til lejring natten over.

Hånd bandagen: (dobbelt kammer) - 20 cm

Til en større hånd bruges 30 cm hånd/håndleds bandagen, men dæk ikke håndleddet.

Formål med brug:

- For at opnå fingerekstension og tommel abduktion og tillade vægtbæringspunktet gennem håndroden.
- For at opnå en god finger og tommel position i aktiviteter med den åbne hånd.
- For at assistere i vægtbærende aktiviteter gennem hånden i siddende, stående og kravlende stillinger.

Forberedelse

Vær sikker på at klienten sidder med vægten ligeligt fordelt på begge baller og fødder. Fødderne skal have fuld flad fodkontakt i gulvet. Før påsætning skal der udføres passive bevægelser i skulderled og arm. Samtidig undersøges musklernes smidighed og leddenes bevægelse. Henled klienten's opmærksomhed på hånden, så han kan se og føle bevægelsen.

1



Henled klienten's opmærksomhed på hånden, så han kan se og føle bevægelsen.

2



Mobiliser håndleddet i dorsal ekstension.

3



Mellemhåndsknogle (metacarpal) skal mobiliseres hver for sig og hånden skal rundes og strækkes.

4



Tommelfigern og hver finger skal passivet forlænges. Form hånden i en knythånd og stræk den ud.

5



Fuld bevægelighed af hånden inkluderer finger og håndknyt og skal undersøges dagligt.

Påsætning af luftbandagen (Air splint)

1



Hånd bandagen sættes over hånden med håndleddet frit. Svejsningen skal ligge ved lillefingeren. Indblæsningsslangen skal vende væk fra klienten, så den ikke generer under vægtbæring.

2



Tommelfingeren holdes strakt ud til siden (abduktion) og fingrene er strakte (ekstension).

3



Blæs det kammer der ligger mod håndryggen op først.

Blæs så en lille smule luft ind i det nederste kammer.

Kun så meget at det muliggør vægtbæring gennem håndroden

Nogen tilpasning af luft kan ske efterfølgende, for at sikre at hånden er i en god position og har mulighed for at kunne vægtbære

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.

- Bruges sædvanligvis sammen med albuebandagen.
- Kan bruges som et redskab til at mobilisere tæer og forfod og stimulere til ekstension af tæer under funktionelle aktiviteter.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser, skal klienten opmuntres til at bevæge sin hånd.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og selektive bevægelser af hånden.

Forholdsregler

- **Overstræk aldrig** metacarpal- eller interphalangealled (knoer og fingre) da det kan resultere i en flad og ikke funktionel hånd.
- **Træk aldrig** bandagen af – Lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen af for at undgå nogen form for skade i skulderen.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter
- **Brug aldrig** bandagen til lejring natten over.

Hånd og håndledsbandagen: (dobbelt kammer) 30 cm

Denne kan bruges som håndbandagen, men til en større hånd. Se instruktion til håndbandagen 20 cm.

Formål med brug:

Denne bandage giver mere støtte til håndledet og kan bruges som håndbandagen til en større hånd.

- For at opretholde god finger- og tommelposition i aktiviteter der kræver en åben hånd.
- For at assistere i vægtbæringsaktiviteter til den store hånd i siddende, stående og kravlende stillinger.

Forberedelse

Vær sikker på at klienten sidder med vægten ligeligt fordelt på begge baller og fødder. Fødderne skal være med fuld kontakt til gulvet. Før påsætning skal der udføres passive bevægelser i skulderled og arm. Samtidig undersøges musklernes smidighed og leddenes bevægelighed.

1



Henled klienten's opmærksomhed på hånden, så han kan se og føle bevægelsen.

2



Mobiliser håndledet i dorsal ekstension.

3

Mellemhåndsknogler (metacarpaler) på hånden mobiliseres individuelt og håndfladen rundes og spredes.



5



Fuld bevægelse i hånden inkluderer finger og håndknyt og skal undersøges dagligt.

4



Tommelfigureren og hver finger forlænges passivt. Form hånden til en knythånd og stræk den ud.

Påsætning

1



Hånd bandagen sættes over hånd og håndled.
Svejsningen skal ligge ved lillefingeren.
Tommelfingeren holdes strakt ud til siden (abduktion) og fingrene er strakte (ekstension).

2



Blæs det kammer der ligger mod håndryggen op først.

3



Blæs så en lille smule luft ind i det nederste kammer.
Kun så meget at det muliggør vægtbæring gennem håndroden.
Nogen tilpasning af luft kan ske efterfølgende, for at sikre at hånden er i en god position og har mulighed for at kunne vægtbære.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.

- Bruges ofte i sammen med albue splint
- Kan bruges til tæer og forfod til at mobilisere bløddede og opmuntre til extension af tæer under funktionelle aktiviteter.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser, skal klienten opmuntres til at bevæge sin hånd.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og selektive bevægelser af hånden.

Forholdsregler

- **Overstræk aldrig** metacarpal- eller inter- og phalangealled (knoer og fingre) da det kan resultere i en flad og ikke funktionel hånd.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen af, for at undgå nogen form for skade i skulderen.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddede. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter.
- **Brug aldrig** bandagen til lejrning natten over.

Albue bandagen - 40 cm

Denne bandage kan bruges sammen med håndbandagen 20 cm.

Formål med brug:

- At stabilisere albued.
- At tillade selektiv fleksion og ekstension. Hånden kan støttes i hånd bandagen imens.
- Brug af albue- og håndbandage samtidig kan hjælpe med at opnå stabilitet i albuen.
- Selektiv mobilisering af bløddede omkring albuen.
- Kan trækkes over håndbandagen og tages på eller af efter behov.

Forberedelse

1



Før påsætning skal det sikres at følgende bevægelser er mulige: skulder protraction og udadrotation, albue, håndled og finger fleksion og ekstension.

2



Støt armen på et bord; mobiliser albuen i fleksion og ekstension.

3



Mobiliser håndleddet i dorsal ekstension. Mellemhåndsknoglerne metacarpaler mobiliseres individuelt og tommelen føres til lillefingeren og strækkes. Hver finger forlænges passivt med en traktion.

Form hånden til en knythånd og stræk den ud.

Påsætning

1



Sæt først hånd bandagen på (se instruktion til hånd bandagen).

2



Albue bandagen er stor nok til at kunne trækkes ud over den oppustede håndbandage.

3



Træk albuebandagen med lynlåsen placeret fortil ved albueleddet (forreste del).

4



Armer er udadroteret og placeret så den kan tage vægt gennem håndroden.

5



Saml det overskydende plast i din hånd så lynlåsen ligger fladt mod forsiden af albuen. Slip langsomt grebet mens bandagen blæses op. Dette sikrer at en stor mængde luft ligger bag albueleddet hvilket stimulerer ekstensionen.

6



Korrekt position.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Albuebandagen bruges i kombination med hånd bandagen i forskellige vægtbærende aktiviteter.



Markører bruges som et ekstemt fokus for at opmuntre til at tække frem og op. Det stimulerer vægtbæring med udadrotation gennem den paretiske arm og hånd.



Variation af den samme øvelse i gangstående med benbandagen som støtte.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Hvis klienten står op, så vær sikker på at han er stabil og i en god position før bandagen fjernes.
- Albuebandagen kan fjernes før, eller efter hånd bandagen afhængig af formålet med øvelsen.
- Hvis der er aktive bevægelser skal klienten opmuntres til at bevæge armen.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse før påsætning).
- Bed klienten om at være opmærksom på forandringer i følelse og bevægelse i armen.

Forholdsregler

- Vær sikker på at bandagens lynlås er placeret på forsiden af albuen før den blæses op.
- **Aldrig** vægtbæring på den indadroterede skulder.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen af for at undgå nogen form for skade i skulderen.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter.
- Til vægtbærende øvelser gennem armen skal det altid sikres at det sker i udadrotation.
- **Brug aldrig** bandager til lejring natten over.

Fingerbandagen (ensidet single chamber) -15 cm

Formål med brug:

- For at opretholde fingerekstension under funktionelle aktiviteter med hånden (håndgreb).
- For at opmuntre til øvelser/aktiviteter med den åbne hånd.
- For at stimulere følelsen i fingerspidserne.

Forberedelse

Vær sikker på at klienten sidder med vægten ligeligt fordelt på begge baller og fødder. Fødderne skal være med fuld kontakt til gulvet. Før påsætning skal der udføres passive bevægelser i skulderled og arm. Samtidig undersøges musklernes smidighed og leddenes bevægelse.



Henled klienten's opmærksomhed på hånden, så han kan se og føle bevægelsen.



Mobiliser håndleddet i dorsal ekstension.



Mellemhåndsknoglerne mobiliseres individuelt og hånden rundes og spredes.



Tommelfigern og hver finger skal strækkes pasivt.
Form hånden i skythånd og stræk den.



Fuld bevægelighed i hånden inkluderer finger og håndknyt og skal undersøges dagligt.

Påsætning

1



Sæt bandagen over de 4 fingre. Tommelfingeren holdes ud i strakt stilling (abduktion) og fingrene holdes strakte (ekstension).

TIP!

For at forhindre fingrene i at glide ud af bandagen og minimere bevægelse af fingrene inden i, kan der indsættes et lille stykke skridsikkert materiale under fingrene, før bandagen blæses op.

2



Hold tommelfingeren i abduktion under indblæsning af luft for at sikre en funktionel position af hånden.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og håndens muskler (lumbricaler og interosser) gennem den åbne hånd og fingerspidser.

Trække træningsler



Holde kort.



Sensorisk træning af den åbne hånd med forskellige materialer og overflader.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser, skal klienten opmuntres til at bevæge sin hånd.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og selektive bevægelser af hånden/ fingrene.

Forholdsregler

- **Overstræk aldrig** metacarpal- eller inter- og phalangealled (knoer og fingre) da det kan resultere i en flad og ikke funktionel hånd.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt arm og hånd og træk forsigtigt bandagen af, for at undgå nogen form for skade i skulderen.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter
- **Brug aldrig** bandagen til lejring natten over.

Fod bandagen

Formål med brug:

- At støtte det svage ankel led under **ikke vægtbærende aktiviteter**.
- At øge hælels kontakt med underlaget i liggende stilling (f.eks. bækkenkrogløft).
- Bruges under forflytning fra stol til gulv for at minimere skade på foden og opretholde alignment i hæl, forfod og tær.

Forberedelse

1



Mobiliser ankelleddet ved at skubbe foden frem og tilbage. Vær sikker på at hælen og hele fodsålen har kontakt til gulvet. Henled klienten's opmærksomhed på bevægelsen.

2



Mobiliser forfoden.

3



Mobiliser forsigtigt de små muskler imellem fodens knogler (den tværgående og den på langsgående fodbue). Tærne strækkes passivt.

Påsætning

1



Bøj knæet for at sikre at hælen er i fuld kontakt med hjørnet af benbandagen. Saml det overskydende plast i din hånd og læg presset direkte ned gennem hælen.

3



Korrekt position. Hælen er fast placeret i bunden af bandagen så vinklen i anklen er på 90°.

2



Oprethold foden i en neutral position med pres på hælen og blæs bandagen op.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Bandagen er brugbar til alle former for seng/gulvøvelser. Den beskytter, stabiliserer og opretholder positionen i ankel, fod og tæer og sikrer hælkontakt.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser skal klienten opmuntres til at bevæge sin fod.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og selektive bevægelser af foden.

Forholdsregler

- Tillad aldrig luft under hælen.
- Brug den **aldrig** til stående vægtbærende øvelser.
 - **Træk aldrig** bandagen af – Lad altid luften komme ud først. Åben lynlåsen; støt foden og træk forsigtigt bandagen af.
 - Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele.
- **Brug aldrig** bandagen til lejrning natten over.

Fod bandagen (dobbeltkammer)

Formål med brug:

- At stabilisere ankelleddet under dynamiske vægtbæringsøvelser- aktiviteter.
- At stabilisere ankelleddet og opretholde alignment i forfoden under stående stilling ved balancetræning, gang (langsomt/hurtigt) og spring.
- At styrke hælkontakt under gang.
- For at opretholde fod/ankel position uden at begrænse bevægelse, eller skade leddet under gang.

Forberedelse

1



Placer foden i en funktionel position. Vær sikker på at hælen og hele fodsålen er fladt i gulvet.
Henled klienten's opmærksomhed på bevægelsen.

2



Mobiliser ankelleddet ved at skubbe foden frem og tilbage.
Brug et håndklæde til at reducere friktionen, mens fodens ankelled mobiliseres.

3



Mobiliser forfoden ved af runde forfoden både mod den tværgående og den på langs gående fodbue.

Påsætning

1



Tag sko på før du påsætter dobbeltkammer fodbandagen (lille bred hæl og en blød sål).

I siddende stilling (hoft, knæ og ankel er i 90°).

Støt ankelleddet og sæt dobbeltkammer fodbandagen over skoen. Kontroller at hælen er helt bagud i bandagen.

2



Saml det overskydende plastic i din hånd og læg presset bagud mod hælen. Hold foden i en neutral position med presset på hælen og blæs bandagens **yderkammer op først**.

3



Blæs derefter inderkammeret op.

Nogen tilpasning af luften kan være nødvendig. Vigtigt at hælbenet er i neutral position, så foden kan være i en korrekt position til vægtbæring.

Nogle forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Bruges mens der øves rytmiske taktslag med forfoden.



Gangtræning og stående øvelser.



Tandem stående.

Aftagning af bandagen

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser skal klienten opmuntres til at bevæge sin fod med hælen i gulvet.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Brug forskellige objekter til at stimulere følesansen og selektive bevægelser i foden f.eks. børste, is.

Forholdsregler

- Sæt ikke bandagen på den bare fod. Denne bandage er lavet til at bruges udenpå skoen.
- Sæt den ikke udenpå sko med skarpe kanter, da det kan beskadige bandagen.
- **Tillad aldrig** aktiviteter med vægtbæring eller gang hvis foden ikke er korrekt alignment.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først.

Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. Brug aldrig bandagen til lejring natten over.

Ben bandage: dobbeltkammer -60 cm, 70 cm and 80 cm

Gå aldrig med denne bandage.

Formål med brug:

- Støtte og stabilisere det paretiske ben under stående stilling (vægtbæring og stimulering "limb loadig").
- For at assistere til trunkus alignment og for at opretholde positionen med begge hæle i gulvet under stående stilling.
- For at muliggøre følgende aktiviteter: knæbøjning, vægtskift fra side til side, stå på et ben og skridt til siden.
- For at strække Soleus og Gastrocnemius (lægmuskler).

Forberedelse

1



Mobiliser trunkus før stående stilling.

2



Mobiliser ankelleddet ved at glide med foden frem og tilbage. Vær sikker på at hælen og fodsålen holdes i gulvet. Henled klienten's opmærksomhed på bevægelsen.

3



Mobiliser forfoden ved af runde forfoden både mod den tværgående og den på langs gående fodbue. Stræk tæerne passivt

Påsætning

1



Sæt bandagen på mens klienten står op; fødderne skal stå parallelt og med ca 10 cm.s afstand.

Sæt bandagen på udenpå tøjet (tubegaze eller bukseben) og luk lynlåsen. Toppen af ben bandagen skal sættes så højt oppe mod sædeknoglen som muligt.

Kontroller at bandagen er komfortabel mellem benene, og at en mulig katheterslange, er placeret på den ikke paretiske side.

2



Drej bandagen så lynlåsen er lige på siden af knæleddet (i linje med buksesømmen) med det ene kammer vendende bagud og det andet fremad.

3



Blæs det bagerste kammer op først; Når luften er i bagkammeret, lægges vægten over på det paretiske ben, hvilket bringer hælen i gulvet og bøjer knæet let.

4



Blæs en lille smule luft i det forreste kammer for at give knæskallen en pude af luft. Det stabiliserer knæet.

Nogle forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Stand fasen i gang.



Dynamiske vægtbæringsøvelser f.eks. gang til siden, selektive bevægelser med ikke paretisk ben, stå på et ben og knæbøjninger.



Andre bandager kan kombineres i træningen f.eks. dynamiske vægtbæringsøvelser for albuen, og skulderøvelser.

Aftagning

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Hvis der er aktive bevægelser skal klienten opmuntres til at bevæge sit ben.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).

Forholdsregler

- **Gå aldrig** med bandagen på, da det frembringer et unormalt gangmønster (gangtrin fra side til side og frem og tilbage med ikke paretisk ben er tilladt)
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele.
- **Brug aldrig** bandagen til lejring natten over.

Ben med fod bandagen til hvil (specielt designet til patienter med Dissemineret Sklerose)

Gå aldrig med denne bandage.

Formål med brug:

- At opretholde muskellængde og muskelelasticitet, samt at reducere risiko for adaptive forandringer i bløddele i benets muskler.
- For at behandle adaptive forandringer og/eller fleksor sammentrækning, kan bandagen anvendes to gange dagligt i 30 minutter.

Forberedelse

Start position: rygliggende med begge ben støttet på puder, for at sikre symmetrisk postural alignment.

1



Læg et komfortabelt pres med dine hænder for at mobilisere leddene og bløddelene i benet. Bevægelserne er langsomme og rytmiske.

2



Mobiliser benet på en måde så alle bevægelser er smertefrie.

Påsætning

1



Læg bandagen rundt om et dækket ben (tubegaze/bukseben). Foden er uden strømpe.

Vær sikker på at hælen er fast presset i bandagens hjørne.

Luk lynlåsen.

Saml det overskydende af bandagen i din hånd for at holde ankel og fod i en neutral position.

2



Hold bandagen stramt over knæet og blæs bandagen op.

Når luften fylder bandagen; så giv slip på håndgrebet og lad luften presse på ankel og knæled.

Dette tillader foden at opretholde korrekt alignment i bandagen.



Bandagen kan lægges på begge ben samtidig, afhængig af klientens problemer og bagvedliggende sygdom.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



Selektive trunkus bevægelser i langsiddende, rygliggende eller i sideleje. Det ene eller begge ben er i bandager.
- Rulle bolden frem og tilbage.

Aftagning

- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Fjern bandagen.
- Bed klienten om at være opmærksom på ændringer i følesans eller i bevægelser i benet.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning).
- Reevaluer reaktionen på strækrefleksen

Forholdsregler / Undlad at bruge hvilebandagen til:

- **Gå aldrig** med hvilebandagen på, da den vil gå i stykker.
- **Brug aldrig** en manuel pumpe til at blæse bandagen op med.
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele. For at mobilisere stramme muskelgrupper anvendes bandagen 2-3 gange dagligt i 20 minutter.
- **Brug aldrig** bandagen til lejring natten over.

Ben og fodbandagen til stående stilling (specielt designet til patienter med Dissemineret Sklerose)

Gå aldrig frem eller tilbage i denne bandage, skridt med det ikke afficerede ben fra side til side er tilladt.

Formål med brug:

- For at opretholde muskellængde og elasticitet og reducere risikoen for adaptive ændringer i bløddele i benet.
- For at fremme standfunktion og balance.
- For at assistere i trunkus alignment og holde begge hæle i gulvet i stående stilling.
- Stabilisere det paretiske ben under stående stilling (vægtbæring og stimulering "limb loading").
- For at muliggøre følgende aktiviteter: knæbøjning, vægtskift fra side til side, stå på et ben og skridt til siden.

Forberedelse

Start position: siddende med støtte i ryggen ved behov.

- Vær sikker på at der er symmetrisk postural alignment.
- Læg et komfortabelt pres med dine hænder for at mobilisere leddene og bløddelene i benet. Bevægelserne er langsomme og rytmiske.

Påsætning

Sæt den åbne bandage udenpå skoen (lille bred hæl og blød sål) og dæk benet (tubegaze eller lange bukser).

Vær sikker på at hælen er skubbet helt tilbage i bandagen.

Luk lynlåsen.

Saml det overskydende plastic i dine hænder for at holde knæ og ankel i en neutral position.



Blæs op.

Når luften fylder bandagen, så slip langsomt dit greb i den overskydende plast rundt om ankelleddet. Dette tillader foden at opretholde et korrekt alignment inde i bandagen.

Denne kan også bruges som en hvilebandage.

Bandagen kan sættes på et eller begge ben afhængig af klienten's problemer og bagvedliggende sygdom.

Forslag til øvelser

Brug disse til inspiration til at udvikle egne øvelsesprogrammer.



- Siddende til fremstående
- Siddende til stående
- Stående med øvelser for armen.
- Knæ bøjninger.
- Kig ind på maven, så hagen trækkes mod brystet. Det forlænger nervevævet.

Aftagning

- Tag bandagen af stående, hvis klienten står sikkert; ellers tag den af i siddende stilling.
- Informer klienten om at bandagen fjernes.
- Luk luften ud.
- Åben lynlåsen og tag bandagen af.
- Bed klienten om at være opmærksom på forandringer i følelse eller i bevægelse i benet.
- Mobiliser alle led passivt (se forberedelse til påsætning), og reevaluer reaktionen på strækrefleksen.
- Afhængig af problemet så forsøg om muligt at gentage øvelsen nu uden bandagen.

Forholdsregler

- **Gå aldrig** med bandagen på, da det frembringer et unormalt gangmønster (gangtrin med ikke paretisk ben fra side til side og frem og tilbage er tilladt)
- **Vær opmærksom** på at der ikke er luft under hælen
- **Træk aldrig** bandagen af – lad altid luften komme ud først.
- **Brug aldrig** en mekanisk pumpe.
- Lad ikke bandagen blive på i mere end 30-45 minutter. Under en behandling kan bandagen fjernes og påsættes igen, og bandagen skal bruges dynamisk og ikke blot som et redskab til at strække bløddele.
- **Brug aldrig** bandagen til lejring natten over.

Hovedformålet med denne User Guide er at hjælpe dig til at anvende Urias® Johnstone air splints som anbefalet af gruppen af PANat undervisere.

Valget og brug af air splints på en terapeutisk måde vil afhænge af din kliniske ressonering og af terapeutens og klientens mål.

Brug af redskaber (tools) er en del af det effektive neurologiske rehabiliteringsprogram og er afhængig af klinikerens.
