

29.06.16

## Kort klinisk retningslinie (KKR) vedrørende valget mellem natkorset eller døgncorset ved adolescente idiopatiske scolioser.

Udarbejdet af Dansk Børneortopædisk selskab ved Stig Sonne-Holm og Niels Wisbech Pedersen.

Godkendt ved DOS generalforsamling d. 27. okt. 2016

### **Baggrund for valg af spørgsmål:**

Langt størstedelen af strukturelle scolioser udgøres af de idiopatiske. Den hyppigste idiopatiske scoliose er den dekstrokonvekse thorakale scoliose hos piger opdaget omkring 12 årsalderen. Generelt gælder, at scolioser med Cobb's vinkel over 20-25 grader behandles med korset så længe patienten vokser. Progredierer scoliosen til over 45 grader eller er den på diagnostidspunktet over 45-50 grader, findes der operationsindikation.

Korsetbehandling kan enten udstrække sig over hele døgnet (f. eks Boston korset), men compliance hos teenagepiger er ikke god. Med denne type korsetbehandling afhænger succesraten for fastholdelse af scoliosegraden blandt andet af hvor lang tid i døgnet korsettet bruges. Som alternativ til døgncorset, er der de sidste 10-15 år udviklet korsetter, som kun skal bruges om natten. Der findes flere forskellige typer af natkorset f. eks. Charleston nighttime bendingbrace eller Providence nighttime bracing.

Natkorset specielt Providence korset bliver mere og mere anvendt i Danmark i stedet for det tidligere hyppigst anvendte døgncorset, Boston korsettet.

Med denne KKR ønskes vurderet om overgangen fra full time korsetting med Boston korset til natkorset (Providence og Charleston) er i overensstemmelse med evidensen, der er på området.

### **Denne KKR ønsker besvarelse af følgende PICO spørgsmål:**

- 1: Er effekten i scolioseudviklingen målt ved Cobbs vinkel sammenlignelig ved behandling med full-time bracing og night-time bracing.
- 2: Er der forskel i accept af behandlingen (compliance) fra patientens side ved de to korsetformer
- 3: Er der forskel i "Quality of life" ved de to korsetformer.
- 4: Er der forskel i komplikationsraten ved de to korsetformer.

## Resultater

Der foreligger få deskriptive undersøgelser over anvendeligheden af natkorsetter, enkelte kontrollerede undersøgelser og ingen randomiserede prospektive kontrollerede undersøgelser. Der foreligger ingen reviews eller metaanalyser om emnet. Litteraturen giver ikke basis for at besvare PICO spørgsmålene 2-4.

### Ikke kontrollerede undersøgelser over effekten af natkorsetter

Fire arbejder over ikke-kontrollerede opgørelser over effekten af natkorsetter af en vis størrelse med opfølgning blev fundet (1-4). Samtlige finder, at et natkorset har effekt ved historiske sammenligninger med opgørelser omhandlende døgnkorsetter. Man kan ikke lave en entydig konklusion da både selektionskriterierne og succeskriterierne er forskellige. De numerisk største kohorter udgøres af piger over 10 år og med kurver mellem 20-40 grader. End points er hyppigheden og graden af progression i Cobb's vinkel endende med kirurgi eller behov for døgnkorset.

Forfatter	Korset	Indgangskriterie	Effekt/opfølgning
Wiemann (1)	Charleston	37 piger, præmenarch, Risser 0-2, Cobb's vinkel 15-25 grader	Alle i observationsgruppen fik senere døgnkorset (mere end 25 grader), mod 61 % i korsetgruppen. Opfølgning 2 år
Bohl (2)	Providence	34 patienter over 10 år, Risser 0-2, Cobb's vinkel 20-40 grader	50% forværredes mere end 5 grader. 26% endte over 45 grader  Fulgt til vækststandsning.
Lee (3)	Charleston	95 patienter over 10 år Risser 0-2, Cobb's vinkel 20-40 grader.	16 % øgning over 5 grader. 8 % øgning og kirurgi. 13 % øgning til under 45 grader.  Effekt afhængig af

			kurvetype.
d'Amato (4)	Providence	102 piger, over 10 år, 20-42 grader. Risser 0-2	Hos 74 % øgedes kurven ikke over 5 %

Tabel 1. Arbejder beskrivende resultater ved natkorsetbehandling. Deskriptive studier- ingen kontrolgruppe.

### Kontrollerede undersøgelser over effekten af natkorset

Der foreligger ingen prospektive randomiserede kontrollerede undersøgelser, der sammenligner effekten af natkorser med døgnkorset. Litteraturgennemgangen viser 6 undersøgelser der sammenligner natkorset med thoracolumbosakrale fuldtidsorthoser (TLSO)(5-9).

Forfatter      Korsettype      Indgangskriterier      Effekt/opfølgning      Evidensniveau  
Styrke

Forfatter	Korsettype	Indgangskriterier	Effekt/opfølgning	Evidensniveau	Styrke
Yrjönen (5)	Providence/Boston	2x36 piger matched, thoracal scolioser over 20 grader	27% i providence gruppen progredierede mere end 5 grader mod 22 % i Bostongruppen. Follow up 1.8 år efter behandlingsophør.	3	C
Gepstein (6)	Charleston/Boston	122 pt. Gennemsnit Cobb vinkel 30 gr.	11,8 % opereret i Charleston gruppen 13,8 % i Boston gr. Ingen signifikant forskel mellem de 2 grupper	3	C
Howard (7)	Charleston/Boston/	120 pt.	Boston var signifikant bedre til at forebygge progression på mere		

	Milwaukee		end 6- 10 gr.	3	C
Katz (8)	Boston/Charleston	319 patienter, mere end 10 år, kurver 25-45 grader, Risser 0-2.	83 % havde progression i Charlestongruppen ved kurver 36-45 grader mod 43 % i Bostongruppen	3	C
Allington (9)	Full- time/Wilmington	188 patienter. Mere end 9 år, Risser 0-2	58 % forværring i full-timegruppen mod 86 %. 30-40 grader i nat korsetgruppen.  Operationshyppighed 56 % mod 67 % korsetgruppen	3	C
Janicki (10)	Providence/TLSO	Over 10 år, Risser 0-2, 25-40 grader efter Cobb's metode, 83 patienter	85% i TLSO gruppen forværredes mere end 5 grader mod 69% i Providence gruppen.	3	C

			Generelt dårlige resultater.		
--	--	--	------------------------------	--	--

Tabel 2. Undersøgelser sammenlignende effekten af natkorset med døgncorset i et ikke randomiseret prospektivt kontrolleret set-up.

### Anbefaling

Konklusionen er, at man ved idiopatisk scoliose i nævnte aldersgruppe kan overveje anvendelse af nightbrace i stedet for full-time brace, men anbefalingsstyrken er svag, idet der kun er enkelte prospektive undersøgelser med anvendelse af nightbrace. Der foreligger kun enkelte sammenlignende undersøgelser og ingen randomiserede prospektive undersøgelser. I den foreliggende litteratur synes progressionen i Cobb's vinkel at være ligeværdig korsetterne imellem. Korset accepten (compliance) må antages at være bedst ved natkorsetting, men er ikke undersøgt. Der er ikke valide resultater som beskriver quality of life ved disse korsettyper og der er derfor ikke muligt at besvare PICO spørgsmålet omhandlende dette emne. Det samme gælder sammenligningen af komplikationsrater.

### Andre overvejelser

Kliniske randomiserede kontrollerede studier forekommer urealistiske når det gælder scoliose. Idiopatisk adolescent scoliose er ikke en entydig lidelse, da der er multiple variationer m.h.t. kurve lokalisation, sværhedsgrad, stivhed af kurven, debut alder, restvækst, kønsforskel m.m. En stratificering, som tager hensyn til alle disse faktorer, vil ikke være mulig, og derfor må styrken i en anbefaling, som vedrører behandling nødvendigvis være lav.

Andre faktorer end effekten af forskellige korsetter på Cobb's vinkel er af betydning i en anbefaling af et bestemt korset. Det gælder bl.a. compliance, påvirkning af livskvalitet og komplikationer. Disse forhold er ikke undersøgt i den tilgængelige litteratur. Intuitivt vil compliance være bedre ved brug af natkorset i forhold til fuldtids korset. Det samme kunne forventes ved vurdering af livskvalitet for den enkelte korsetbruger, men disse forhold er ikke undersøgt og kan ikke indgå i denne KKR's anbefaling.

Bilag 1  
Litteraturliste

Bilag 2  
Søgestrategi

Bilag 3  
AMSTRAR

Bilag 4  
Agree II

Bilag 5  
Summary of findings

UDGÅET

Bilag 1  
Litteratur

Referencer

1. [Wiemann JM<sup>1</sup>](#), [Shah SA](#), [Price CT](#). Nighttime bracing versus observation for early adolescent idiopathic scoliosis. [J Pediatr Orthop](#). 2014 Sep;34(6):603-6.
2. [Bohl DD](#), [Telles CJ](#), [Golinvaux NS](#), [Basques BA](#), [DeLuca PA](#), [Grauer JN](#). Effectiveness of Providence nighttime bracing in patients with adolescent idiopathic scoliosis. [Orthopedics](#). 2014 Dec;37(12):e1085-90.
3. [Lee CS<sup>1</sup>](#), [Hwang CJ](#), [Kim DJ](#), [Kim JH](#), [Kim YT](#), [Lee MY](#), [Yoon SJ](#), [Lee DH](#). Effectiveness of the Charleston night-time bending brace in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis.  [J Pediatr Orthop](#). 2012 Jun;32(4):368-72.
4. [D'Amato CR<sup>1</sup>](#), [Griggs S](#), [McCoy B](#). Nighttime bracing with the Providence brace in adolescent girls with idiopathic scoliosis. [Spine \(Phila Pa 1976\)](#). 2001 Sep 15;26(18):2006-12.
5. [Yrjönen T<sup>1</sup>](#), [Ylikoski M](#), [Schlenzka D](#), [Kinnunen R](#), [Poussa M](#). Effectiveness of the Providence nighttime bracing in adolescent idiopathic scoliosis: a comparative study of 36 female patients. [Eur Spine J](#). 2006 Jul;15(7):1139-43.
6. [Gepstein R<sup>1</sup>](#), [Leitner Y](#), [Zohar E](#), [Angel I](#), [Shabat S](#), [Pekarsky I](#), [Friesem T](#), [Folman Y](#), [Katz A](#), [Fredman B](#). Effectiveness of the Charleston bending brace in the treatment of single-curve idiopathic scoliosis. [J Pediatr Orthop](#). 2002 Jan-Feb;22(1):84-7.
7. [Howard A<sup>1</sup>](#), [Wright JG](#), [Hedden D](#). A comparative study of TLSO, Charleston, and Milwaukee braces for idiopathic scoliosis. [Spine \(Phila Pa 1976\)](#). 1998 Nov 15;23(22):2404-11.
8. [Katz DE<sup>1</sup>](#), [Richards BS](#), [Browne RH](#), [Herring JA](#). A comparison between the Boston brace and the Charleston bending brace in adolescent idiopathic scoliosis. [Spine \(Phila Pa 1976\)](#). 1997 Jun 5. 15;22(12):1302-12.
9.     [Allington NJ](#), [Bowen JR](#). Adolescent idiopathic scoliosis: treatment with the Wilmington brace. A comparison of full-time and part-time use. [J Bone Joint Surg Am](#). 1996 Jul;78(7):1056-62.

10. [Janicki JA<sup>1</sup>](#), [Poe-Kochert C](#), [Armstrong DG](#), [Thompson GH](#). A comparison of the thoracolumbosacral orthoses and providence orthosis in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: results using the new SRS inclusion and assessment criteria for bracing studies. [J Pediatr Orthop](#). 2007 Jun;27(4):369-74.

## Bilag 2

Søgestrategi og søgestreng.

Der er søgt i Pubmed senest 27.6.2016. Der er søgt litteratur indenfor de seneste 10 år. På baggrund af

80 abstracts er 20 artikler gennemgået af de 2 forfattere. Referencelisten i gennemlæste artikler er gennemgået for om muligt at finde yderligere litteratur. Litteraturlisten til denne KKR består herefter af 9 artikler.

Følgende søgestrenger anvendt:

```
((((((((("Braces"[Mesh]) AND ("Scoliosis"[Mesh] OR "Spinal Curvatures"[Mesh])) AND "last 10 years"[PDat])) OR (((((((scolios* AND "last 10 years"[PDat])) OR (lateral* AND curvat* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND (brace* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND Guideline[ptyp])) OR (((((((("Braces"[Mesh]) AND ("Scoliosis"[Mesh] OR "Spinal Curvatures"[Mesh])) AND "last 10 years"[PDat])) OR (((((((scolios* AND "last 10 years"[PDat])) OR (lateral* AND curvat* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND (brace* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND Meta-Analysis[ptyp])) OR (((((((("Braces"[Mesh]) AND ("Scoliosis"[Mesh] OR "Spinal Curvatures"[Mesh])) AND "last 10 years"[PDat])) OR (((((((scolios* AND "last 10 years"[PDat])) OR (lateral* AND curvat* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND (brace* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND systematic[sb])) OR (((((((("Braces"[Mesh]) AND ("Scoliosis"[Mesh] OR "Spinal Curvatures"[Mesh])) AND "last 10 years"[PDat])) OR (((((((scolios* AND "last 10 years"[PDat])) OR (lateral* AND curvat* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND (brace* AND "last 10 years"[PDat])) AND "last 10 years"[PDat])) AND Randomized Controlled Trial[ptyp]))
```

## Bilag 3

AMSTAR



Dette måleredskab er ikke relevant da litteraturlisten ikke indeholder systematiske reviews.

Bilag 4  
AGREE II

Se vedhæftet fil: Agree II user manual.....

Bilag 5 Summary of findings  
Se vedhæftede Excel fil

UDGÅET