

Home Phototherapy



نوردرمانی زردی نوزادی در منزل

Mohammad kazem sabzehei

Hamadan university of medical sciences

ترجمه و ویرایش: دکتر کریم دلاوری متخصص کودکان

@dr_delavari_atfal

@dr_delavare_atfal

www.ninidata.com

www.ninitest.com

Introduction

- In 1956 by Sister Jean Ward
- Phototherapy
 - in 1958 by Cremer
 - used widely for over 60 years
 - 0.5-4% of babies require phototherapy
- Home phototherapy (HP)
 - available since 1972 as an alternative



- در سال ۱۹۵۶ توسط خواهر ژان وارد
- فتوتراپی

□ در سال ۱۹۵۸ توسط کرمر

□ بیش از ۶۰ سال به طور گسترده استفاده می شود

□ ۱/۴٪ از نوزادان به فتوتراپی نیاز دارند

فتوتراپی خانگی از سال ۱۹۷۲ به عنوان جایگزین در دسترس است

14 Years of Experience with Home Phototherapy

➤ Conclusion:

- Comparable results with hospital phototherapy
- Should be done by pediatricians and nurses
- Less problems if
 - daily nurse visits
 - close follow-up of bilirubin levels
 - family education.

۱۴ سال تجربه با فتوتراپی در منزل

نتیجه:

- ✓ **نتایج قابل مقایسه با نوردرمانی بیمارستان**
- ✓ **باید توسط متخصصان اطفال و پرستاران انجام شود**
- ✓ **مشکلات کمتری اگر**

- **بازدید روزانه پرستار**
- **پیگیری دقیق سطح بیلی روبین**
- **آموزش خانواده.**



Is home phototherapy safe,
effective and appropriate ?

آیا فتوتراپی در منزل ایمن
و موثر و مناسب است؟

In 2004, the AAP issued updated clinical practice guidelines concerning the assessment and treatment of neonatal hyperbilirubinemia in infants ≥ 35 weeks

- ▶ home phototherapy
 - ▶ For bilirubin levels are in the "optional phototherapy" range.
- ▶ Hospital vs home photo
 - ▶ regular TB monitoring
 - ▶ good degree of irradiance of the devices
 - ▶ better surface-area exposure

— در سال ۲۰۰۴ ، اکادمی طب اطفال امریکا دستورالعمل های به روز شده در مورد ارزیابی و درمان هیپربیلی روبینمی نوزادان در نوزادان ۳۵ هفته و بیشتر را ارائه کرده است

— فتوترپی در منزل

• برای سطح بیلی روبین در محدوده "فتوترپی اختیاری" است.

— فتوترپی در بیمارستان یا در منزل

• نظارت منظم تر

• درجه خوبی از تابش دستگاه ها

• قرار گرفتن بهتر بدن در معرض نور

Home- versus hospital-based phototherapy for the treatment of non-haemolytic jaundice in infants at more than 37 weeks' gestation.

➤ Conclusion:

- No high-quality evidence is currently available to support or refute the practice of home-based phototherapy for non-haemolytic jaundice in infants at more than 37 weeks' gestation

فتوتراپی خانگی در مقابل بیمارستان برای درمان زردی غیر همولیتیک در نوزادان بیش از هفته ۳۷ حاملگی.

نتیجه:

در حال حاضر هیچ مدرکی با کیفیت بالا برای پشتیبانی یا رد عملکرد فتوتراپی خانگی برای زردی غیر همولیتیک در نوزادان بیش از ۳۷ هفته بارداری در دسترس نیست.

Home-Based Phototherapy Versus Hospital-Based Phototherapy for Treatment of Neonatal Hyperbilirubinemia: A Systematic Review and Meta-Analysis

► Conclusion:

- home-based phototherapy is **an effective, feasible, safe**, and alternative to hospital-based phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia.

فتوتراپی خانگی در مقابل فتوتراپی مبتنی بر بیمارستان برای درمان هیپربیلی روبینمی نوزادان: یک مرور سیستماتیک و فراتحلیل

نتیجه:

فتوتراپی در منزل روش موثر ، عملی ، ایمن بوده و جایگزینی برای فوتوتراپی مبتنی بر بیمارستان برای هایپربیلی روبینمی نوزادان است.

Home phototherapy; an alternative method for treatment of jaundice in healthy-term newborns.

► Conclusion:

- Home phototherapy is **an effective alternative** to in-hospital phototherapy for healthy full-term jaundiced newborns ***if performed by an expert medical team***.

فتوتراپی در منزل؛ یک روش جایگزین برای درمان زردی در نوزادان سالم.

نتیجه:

در صورتی که توسط یک تیم پزشکی متخصص انجام شود ، فتوتراپی در منزل جایگزینی موثر برای فتوتراپی در بیمارستان برای نوزادان سالم ورسیده ی مبتلا به زردی است.

ADVANTAGES

مزایا

1. Reduced cost
 - ↓3-6 fold
 - ↓\$ 430 per patient (\$300-800)
2. Avoidance of parent–infant separation
3. Parental satisfaction (↓ anxiety)
 - 92-94%
4. Successful breast-feeding

۱- کاهش هزینه

□ ↓ ۳-۶ برابر

□ ۴۳۰ دلار برای هر بیمار (۳۰۰-۸۰۰ دلار)

۲- اجتناب از جدایی والدین و نوزادان

۳- رضایت والدین (↓ اضطراب)

□ ۹۲-۹۴٪

۴- شیردهی موفق

INDICATIONS

در چه مواردی مجاز هستیم از فتوتراپی در منزل استفاده کنیم

- (1) Term infants ($GA \geq 37$ weeks)
- (2) Birth weight ≥ 2500 grams
- (3) Older than 48-72 hours
- (4) Otherwise healthy
- (5) Unconjugated hyperbilirubinaemia
 - $14 \text{ mg/dL} > TSB < 18 \text{ mg/dL}$ or
 - TB levels 2–3 mg/dL below those for hospital

۱- نوزادان ترم (هفته $GA \geq 37$)

۲- وزن هنگام تولد بیشتر و مساوی ۲۵۰۰ گرم

۳- سن بیشتر از ۴۸-۷۲ ساعت

۴- به غیر از زردی مشکل سلامتی دیگری ندارد

۵- هیپر بیلی روبینمی غیر مستقیم

□ بیلی روبین تام یا کلی سرم بیشتر از ۱۴ و کمتر از ۱۸ میلیگرم بر دسی لیتر

□ سطح بیلی روبین تام یا کلی سرم ۳-۲ میلی گرم در دسی لیتر زیر سطح بستری

در بیمارستان

INDICATIONS Cont

در چه مواردی مجاز هستیم از فتوتراپی در منزل استفاده کنیم ادامه ...

(6) Negative diagnostic evaluation

- history and physical examination
- CBC & diff, retic count ,Bili (T,D), Coombs test
- BG&RH(maternal and infant)
- rate of rise of bilirubin <1mg/dL in 3 to 4 hours.

(7) Parental ability to follow instructions

(8) Daily contact of supervising physician

(۶) ارزیابی تشخیصی منفی

سابقه و معاینه فیزیکی

CBC & diff, شمارش رتیک ، بیلی روبین (کلی و مستقیم) ، آزمون کومبس

گروه خون و ار هاش مادر و نوزاد

میزان افزایش بیلی روبین کمتر از یک میلیگرم در دسی لیتر در مدت ۳ تا ۴ ساعت.

(۷) توانایی والدین برای پیروی از دستورالعمل ها

(۸) تماس روزانه با پزشک ناظر

CONTRAINDICATIONS

در این موارد هرگز به انجام فتوتراپی در منزل توصیه نمی کنیم

- ▶ Jaundice in first 24 -36 hours of age
- ▶ Haemolytic disease
 - ▶ ABO & RH incompatibility
- ▶ G6PD deficiency
- ▶ ↑Bili > 5mg / dl / day
- ▶ Direct Bili >1.5 mg / dl or >10% of TSB
- ▶ Sing of an underlying disease
- ▶ Jaundice lasting >2weeks with the possibility of pathological problems

❑ زردی در ۲۴ تا ۳۶ ساعت اول زندگی

❑ بیماری همولیتیک

❖ ناسازگاری ABO & RH

❑ کمبود G6PD

❑ افزایش بیلی روبین بیشتر از ۵ میلی گرم در دسی لیتر در روز

❑ بیلی روبین مستقیم بیشتر از ۱،۵ میلی گرم در دسی لیتر یا بیشتر از ۱۰٪ بیلی روبین تام سرم

❑ علائمی از یک بیماری زمینه ای

❑ زردی که بیش از ۲ هفته طول کشیده و احتمال بروز مشکلات پاتولوژیک

PARENT INFORMATION

والدین را مطلع سازید...

والدین باید فرم رضایت نامه ای را که شامل این موارد است را امضا کنند

خطرات و مزایای این روش را می دانند

نقش هر فرد را در فرایند درمان مشخص کند

نحوه استفاده از تجهیزات آموزش دیده اند

اثرات ناخواسته فتوتراپی را می دانند

امکان بازدید روزانه و ویزیت کودک در خانه و آزمایش خون را فراهم می کنند

نیاز احتمالی برای پذیرش در بیمارستان را می دانند و آنرا انجام می دهند

اطلاعات تماس برای هر گونه نگرانی را در دسترس دارند .

EQUIPMENT

تجهيزات



- واحد فتوتراپی
- فیبروپتیک (روتختی)
- ❖ بدون برق / تولید گرما
- دیود سامع نور
- ❖ پتو و تشک
- مرسوم
- روکش چشم
- دماسنج دیجیتالی
- تخت یا باسنت

PHOTOTHERAPY CARE

مراقبت در فتوتراپی

- ▶ Perform hand wash.
- ▶ Room temperature is optimum 25° - 28° C
- ▶ Place baby naked under light
- ▶ Fix eye shades & genital area.
- ▶ Keep baby at least 25 cm from lights
- ▶ Frequent feeding every 2 hourly .

شستشوی دست را انجام دهید.
دمای مناسب اتاق 25 تا 28 درجه سانتی گراد است
کودک را برهنه و زیر نور قرار دهید
چشم و ناحیه تناسلی را بپوشانید .
کودک را در فاصله حداقل 25 سانتی متر از نور قرار دهید
شیردهی مکرر هر 2 ساعت یکبار .

PHOTOTHERAPY CARE cont...

مراقبت در فتوتراپی ادامه

- ▶ Turn baby after each feed
- ▶ Temperature record 2 to 4 hourly.
- ▶ Weight record- daily.
- ▶ Monitor urine frequency.
- ▶ Monitor bilirubin level.

- بعد از هر بار غذا دادن کودک را برگردانید
- دمای بدن را به فواصل ۲ تا ۴ ساعته ثبت کنید .
- ثبت وزن - روزانه.
- دفعات ادرار را کنترل کنید.
- سطح بیلی روبین را کنترل کنید.

COMPLICATIONS

عوارض

- No significant difference between the home phototherapy and hospital phototherapy
 - loose stools
 - Skin rash
 - eye patch misuse
 - excessive weight loss
 - temperature derangement

تفاوت معنی داری در وقوع عوارض بین فتوتراپی خانگی و فتوتراپی

بیمارستان وجود ندارد

مدفوع شل

بثورات پوستی

استفاده نادرست از پوشاننده چشم

کاهش وزن بیش از حد

اختلال در تنظیم دمای بدن

NEED TO HOSPITAL ADMISSION OR HOME PHOTO FAILURE

نیاز به بستری در بیمارستان یا شکست در درمان فتوتراپی در منزل

- Incidence : 0-8%
 - Bilirubin levels are increasing
 - TSB \geq 18 mg/dL
 - Bilirubin levels aren't coming down
 - $<$ 1.1 mg/dl/day [mean \downarrow 2.8 mg/dl/day (1.8-3.6)]
 - Baby shows signs of illness or side effects
 - Parent request

• بروز: ۰-۸٪

□ سطح بیلی روبین در حال افزایش است

❖ سطح تام بیلی روبین بیشتر و مساوی ۱۸ میلی گرم در دسی لیتر

□ سطح بیلی روبین پایین نمی آید

❖ کمتر از یک و یک دهم میلی گرم در دسی لیتر در روز
[میانگین کاهش ۲/۸ میلی گرم در دسی لیتر در روز (۱/۸-
۳/۴)]

□ کودک علائم بیماری یا عوارض جانبی را نشان می دهد

□ درخواست والدین

STOPPING AND MONITORING PHOTOTHERAPY

متوقف کردن و نظارت بر نور درمانی

- ↓Bilirubin level $>2\text{mg/dL}$ lower than threshold or
- Bilirubin concentration $<14\text{ mg/dL}$.
- Once two TSB values 12 hr apart fall below current age specific cut offs
- **Rebound check**
 - Measure TSB level every 12-24 hrs after cessation of phototherapy
 - Use of the **Bilirubinometer** may help to reduce the number of SBRs performed

❑ کاهش سطح بیلی روبین بیشتر از ۲ میلی گرم در دسی لیتر کمتر از آستانه یا

❑ غلظت بیلی روبین کمتر از ۱۴ میلی گرم در دسی لیتر.

❑ به محض این که دو مقدار بیلی روبین تام سرم با فاصله ۱۲ ساعته کمتر از نقطه برش مشخص

برای سن فعلی باشد

❑ چک برگشتی

❖ سطح بیلی روبین تام سرم را هر ۱۲-۲۴ ساعت پس از قطع فتوتراپی اندازه گیری کنید

❖ استفاده از بیلی روبینومتر می تواند به کاهش تعداد اندازه گیری فونی بیلی روبین کمک

کند

What does the latest research say?

ARTICLE IN PRESS

THE JOURNAL OF PEDIATRICS • www.jpeds.com

ORIGINAL
ARTICLES

Evaluation of Home Phototherapy for Neonatal Hyperbilirubinemia

Pearl W. Chang, MD^{1,2}, and Whitney M. Waite, MD, MPH²

Objective To characterize home phototherapy treatment for neonatal hyperbilirubinemia and assess the risk factors associated with the need for hospital admission during or after home phototherapy.

Study design This was a retrospective study of newborn infants born at ≥ 35 weeks of gestation who underwent comprehensive home phototherapy (that included daily in-home lactation support and blood draws) over an 18-month period. We excluded infants who lacked a recorded birth date or time, started treatment at age > 14 days, or had a conjugated serum bilirubin level of ≥ 2 mg/dL (≥ 34.2 μ mol/L). The primary study outcome was any hospital admission during or within 24 hours after completion of home phototherapy. Logistic regression was used to identify risk factors for hospitalization.

Results Of the cohort of 1385 infants, 1324 met the inclusion criteria. At the time home phototherapy was initiated, 376 infants (28%) were at or above the American Academy of Pediatrics phototherapy threshold. Twenty-five infants required hospitalization (1.9%; 95% CI, 1.3%-2.8%). Hospital admission was associated with a younger age at phototherapy initiation (OR, 0.63 for each day older in age; 95% CI, 0.44-0.91) and a higher total serum bilirubin level relative to the treatment threshold at phototherapy initiation (OR, 1.71 for each 1 mg/dL above the treatment threshold; 95% CI, 1.40-2.08).

Conclusions Comprehensive home phototherapy successfully treated hyperbilirubinemia in the vast majority of the infants in this cohort. (*J Pediatr* 2020; ■:1-6).

آخرین تحقیقات به نفع استفاده از نوردرمانی در منزل و اثر بخشی آن است.



CONCLUSION

و نتیجه نهایی

فتوتراپی در منزل

درمان زردی نوزادی را با موفقیت انجام می دهد و جایگزین مناسب مداخلات بیمارستانی است

اگر :

✓ تحت نظارت پزشکی متخصص اطفال انجام شود .

✓ از راهنماهای بالینی مستدل استفاده شود .

✓ آموزش والدین انجام شود .

REFERENCES

1. Home Phototherapy; Committee on Fetus and Newborn. *Pediatrics* July 1985, 76 (1) 136-137
2. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine* (11 th ed.): Elsevier ;2020
3. Home-Based Phototherapy Versus Hospital-Based Phototherapy for Treatment of Neonatal Hyperbilirubinemia: A Systematic Review and Meta-Analysis Liangliang Chu, MSN , Jianhong Qiao, MSN and Cuiping Xu, PhD. *Clinical Pediatrics* 2020, Vol. 59(6) 588–595
4. Kliegman R.M, Stanton B, Geme J.W.S, Schor N.F, Behrman R.E. *Nelson Textbook of Pediatrics* (21th ed.): Elsevier; 2020.
5. Rogerson AG , Grossman ER, Gruber HS, Boynton RC, Cuthbertson JG. 14 Years of Experience with Home Phototherapy. *CLINICAL PEDIATRICS*.1984;5(6):296-99
6. Sardari S, MohJ *Compr Ped*. 2019 February; 10(1):e82630. ammadizadeh M and Namnabati M. Efficacy of Home Phototherapy in Neonatal Jaundice.
7. Khatami F, Soltani M. [Home phototherapy; an alternative method for treatment of jaundice in healthy-term newborns]. *Iran J Ped*. 2007;17(Suppl 2):193–8. Persian.

شناسنامه و استاندارد خدمت فتوتراپی در منزل در نوزادان مبتلا به زردی پاییز ۱۳۹۹- دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

There's no Place Like Home

