

Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus Asma pada Anak dengan Intervensi Massage

Maria Emilia, Akmalkhsn Athalah Suhara, Rifqi Priatama, Dini Nur Alpih

Universitas Binawan, Indonesia

Email: mariaemilia9780@gmail.com, 022211041@student.binawan.ac.id,

022211031@student.binawan.ac.id, dinialviah@binawan.ac.id

Abstrak

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran napas yang banyak ditemukan pada anak-anak dan dapat mengganggu kualitas hidup serta aktivitas sehari-hari. Penatalaksanaan fisioterapi memegang peranan penting dalam mengurangi gejala, meningkatkan fungsi pernapasan, dan menunjang kualitas hidup penderita. Salah satu intervensi yang digunakan adalah teknik massage (pijat terapi), yang terbukti mampu memberikan efek relaksasi, meningkatkan sirkulasi, dan memperbaiki pola napas. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penatalaksanaan fisioterapi pada anak dengan asma menggunakan intervensi massage sebagai terapi pendukung. Metode yang digunakan adalah studi kasus deskriptif terhadap tiga anak penderita asma dengan intervensi berupa massage terapeutik, yang dilaksanakan selama beberapa sesi dengan durasi dan frekuensi yang telah ditentukan. Parameter evaluasi mencakup frekuensi napas, intensitas batuk, kualitas tidur, serta kenyamanan pernapasan subjektif. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya penurunan frekuensi napas, berkurangnya intensitas batuk, serta peningkatan kenyamanan dan kualitas tidur setelah intervensi massage dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa massage dapat menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam mendukung penatalaksanaan asma pada anak. Kesimpulannya, intervensi massage dalam program fisioterapi dapat memberikan kontribusi positif dalam mengelola gejala asma pada anak. Pendekatan ini aman, non-invasif, dan dapat digunakan sebagai terapi komplementer bersama dengan pengobatan medis lainnya.

Kata Kunci: Asma Anak, Penatalaksanaan Fisioterapi, Pijat Terapi, Intervensi Nonfarmakologis

Abstract

Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways that is commonly found in children and can interfere with quality of life and daily activities. Physiotherapy plays a crucial role in reducing symptoms, improving respiratory function, and enhancing the quality of life for individuals with asthma. One of the interventions used is massage therapy, which has been shown to provide relaxation, improve circulation, and enhance breathing patterns. This study aims to describe the physiotherapy management of pediatric asthma using massage as a supportive therapy. The method used is a descriptive case study involving three children with asthma who received therapeutic massage interventions over several sessions, with a predetermined duration and frequency. Evaluation parameters included respiratory rate, cough intensity, sleep quality, and subjective breathing comfort. The results showed a decrease in respiratory rate, reduced cough intensity, and improvements in comfort and sleep quality after the massage intervention. These findings indicate that massage can be an effective non-pharmacological intervention in supporting the management of asthma in children. In conclusion, massage therapy as part of a physiotherapy program can contribute positively to managing asthma symptoms in children. This approach is safe, non-invasive, and can be used as a complementary therapy alongside medical treatment.

Keywords: *pediatric asthma, physiotherapy management, massage therapy, non-pharmacological intervention*

PENDAHULUAN

Di hampir setiap negara di dunia, asma masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan (Papi et al., 2018). Kondisi ini dapat bervariasi dari ringan hingga parah dan bahkan dapat berakibat fatal, terutama jika tidak ditangani secara tepat (GINA, 2023). Gejala

Asma bronkial adalah penyempitan saluran napas yang berulang namun reversibel, dengan kemampuan bernapas yang memadai di antara serangan (Martinez & Vercelli, 2018). Di Indonesia, prevalensi asma pada anak usia 5–14 tahun mencapai 8,6%, sementara pada dewasa sekitar 7,4% (Hidayah & Abidah, 2023). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa asma termasuk dalam 10 penyakit tidak menular dengan angka kejadian tertinggi, terutama di wilayah urban seperti Jakarta dan Surabaya, yang memiliki tingkat polusi udara signifikan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Selain itu, 1 dari 10 anak di Indonesia mengalami gangguan tidur akibat gejala asma yang memburuk pada malam hari (World Health Organization [WHO], 2023), yang berdampak pada kualitas hidup dan kemampuan belajar anak (Yiallourous et al., 2022; Liu et al., 2021).

Faktor genetik, stres, perubahan iklim, dan kondisi pekerjaan dapat berkontribusi terhadap asma (Nuryati and Epid, 2022). Penyakit ini adalah gangguan pernapasan yang disebabkan oleh pemicu tertentu yang menyerang bronkus dan trakea. Asma dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menyebabkan masalah pada saluran pernapasan.

Pasien yang tidak sedang mengalami serangan biasanya tidak menunjukkan gejala klinis, tetapi ketika serangan terjadi, mereka mungkin duduk tegak, tampak gelisah, bernapas berat dan cepat, serta tidak menggunakan otot pernapasan tambahan (Beasley et al., 2015). Sesak napas, bunyi mengi, batuk, dan nyeri dada adalah beberapa gejala dasar asma bronkial yang sering dilaporkan oleh pasien (Muraro et al., 2019). Tidak selalu semua gejala ini muncul bersamaan, karena keparahan dan tipe serangan bisa berbeda-beda (Pekkanen & Sunyer, 2020). Gejala lain, seperti detak jantung cepat, pembengkakan dada, sianosis dada tanpa suara, kesadaran yang terganggu, dan napas cepat dan dangkal, mungkin muncul pada serangan asma yang lebih parah (Green & Brightling, 2020). Serangan asma sering terjadi pada malam hari dan berkorelasi dengan ritme sirkadian serta peningkatan respons bronkial saat tidur (Smolensky et al., 2017).

Menurut laporan Global Initiative for Asthma (GINA) tahun (2023), asma merupakan salah satu penyakit tidak menular paling umum di dunia, dengan prevalensi global mencapai lebih dari 262 juta kasus dan lebih dari 455.000 kematian setiap tahunnya. Beban penyakit ini meningkat secara signifikan di negara berkembang, termasuk Indonesia, akibat peningkatan polusi udara, urbanisasi, dan kurangnya akses terhadap diagnosis serta pengobatan yang memadai.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan pada tahun 2018 bahwa angka kejadian asma telah meningkat selama tiga tahun terakhir, terutama di negara-negara maju. Di seluruh dunia, sekitar 300 orang dari segala usia dan etnis menderita asma pada tahun 2016. Antara tahun 2017 dan 2018, jumlah pasien asma meningkat menjadi 350 dan 420, masing-masing.

Beberapa studi terdahulu telah membuktikan efektivitas intervensi fisioterapi dalam penatalaksanaan asma pada anak. Misalnya, penelitian oleh Josephin A. Lawend (2020) menunjukkan bahwa terapi massage dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan kepuasan pasien anak dengan asma. Sementara itu, studi Lidya Tara (2022) menemukan bahwa teknik effleurage dan petrissage secara signifikan menurunkan frekuensi serangan asma dan meningkatkan saturasi oksigen. Temuan ini diperkuat oleh Ni Luh Kompyang Sulisnadewi (2024) yang melaporkan bahwa intervensi massage pada balita dengan ISPA (infeksi saluran pernapasan akut) – yang sering dikaitkan dengan asma – mampu mengurangi gejala obstruksi saluran napas.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan peran fisioterapi, khususnya intervensi massage, sebagai terapi pendukung dalam mengelola gejala asma pada anak. Dengan memadukan bukti-bukti empiris sebelumnya dan konteks lokal Indonesia, pendekatan ini diharapkan dapat menjadi solusi nonfarmakologis yang terjangkau dan mudah diaplikasikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus deskriptif untuk menggambarkan efektivitas intervensi massage dalam penatalaksanaan fisioterapi pada anak penderita asma. Kajian pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelitian terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

Teori Observasi Langsung:

Pengamatan langsung adalah teknik pengumpulan data di mana peneliti menggunakan atau tidak menggunakan alat penelitian yang telah dibuat sebelumnya untuk mengamati fenomena yang sedang diteliti dari objek penelitian.

Langkah Praktikum

1. Mencari pasien anak yang sedang terkena asma.
2. Melakukan anamnesa kepada pasien terkait dengan data diri sampai pada riwayat penyakit pasien.
3. Melakukan pemeriksaan tanda-tanda vital kepada pasien.
4. Melakukan pemeriksaan khusus kepada pasien.
5. Menetapkan diagnosa fisioterapi terkait dengan pasien.
6. Melakukan perencanaan tujuan jangka pendek dan jangka Panjang untuk kondisi pasien.
7. Melakukan perencanaan intervensi.
8. Melakukan intervensi.
9. Evaluasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di RSPG Cisarua Bogor. Waktu berlangsungnya penelitian ini dilakukan pada tanggal 16 Mei 2025.

Populasi dan Instrumen

- ✓ Populasi yang digunakan dalam metode ini adalah 3 orang anak-anak berusia 6-10 tahun dengan kondisi sedang dalam keadaan mengidap asma.
- ✓ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - 1 buah stetoskop
 - 1 buah oximeter
 - 1 buah Body lotion
 - Handuk
 - Tissue

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien Pertama:

1. Anamnesa :
 - Keluhan utama : sesak nafas
 - Riwayat penyakit penyerta : tidak ada
 - Riwayat penyakit dahulu :
 - Riwayat keluarga : Asma
 - Riwayat penyakit sekarang : Pasien anak berusia 8 tahun mengeluhkan sesak nafas saat malam hari dan setelah aktivitas fisik seperti berlari atau bermain. Keluhan pertama kali muncul sekitar 3 hari yang lalu, dengan gejala memburuk sejak malam sebelumnya. Sesak dirasakan di area dada bagian tengah, disertai rasa berat saat bernapas dan suara mengi (wheezing). Pasien dirujuk oleh dokter anak untuk mendapatkan penanganan fisioterapi. Pasien awalnya bermain sepak bola dan lari-larian, setelah berlari pasien ini mengeluhkan kesulitan dalam bernafas.
2. Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital :
 - Tekanan darah : 120/80 mmHg

Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus Asma pada Anak dengan Intervensi Massage

Denyut nadi : 115 x/menit

Pernapasan : 31 x/menit

Spo2 : 92

3. Pemeriksaan khusus:

Palpasi :

- Spasme pada otot SCM
- Spasme pada otot intercostal
- Spasme pada otot pectoralis mayor dan minor
- Spasme pada otot upper trapezius

Auskultasi :

Tabel 1. Auskultasi Pasien Pertama

Pemeriksaan Auskultasi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Wheezing	Wheezing
Middle	Wheezing	Wheezing
Lower	Ronki	Ronki

Perkusi :

Tabel 2. Perkusi Pasien Pertama

Pemeriksaan Perkusi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Sonor	Sonor
Middle	Sonor	Sonor
Lower	Redup	Redup

Borg Scale : Dari hasil pemeriksaan untuk skala dapat diinterpretasi dengan nilai 2 sesak ringan.

4. Diagnosa fisioterapi : adanya spasme pada otot bantu pernafasan dan adanya sesak nafas, adanya gangguan tidur.

5. Program Fisioterapi :

➤ Jangka Pendek :

- Mengurangi spasme pada otot-otot bantu nafas
- Mengurangi sesak nafas

➤ Jangka Panjang :

- Meningkatkan kualitas tidur

6. Perencanaan dan Intervensi

Tabel 3. Perencanaan dan Intervensi Pasien Pertama

No.	Intervensi	Tujuan	Dosis
1	Massage	Untuk mengurangi spasme otot, bantu pernafasan, relaksasi tubuh, meningkatkan kualitas tidur	F: 2-3x seminggu I: Tekanan ringan-sedang T: 10-15 menit T: Effleurage, Petrissage ringan

7. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 4. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi Pasien Pertama

Before	After
Spasme pada otot bantu pernafasan (SCM, intercostal, pectoralis mayor dan minor, upper trapezius)	Spasme pada otot bantu pernafasan berkurang, tidak se tegang sebelum dilakukan intervensi
Skala borg scale 2	Skala borg scale menjadi 1
Kesulitan tidur	Pasien bisa tidur setelah dilakukan intervensi

Pasien Kedua :

1. Anamnesa :

Keluhan utama : Sesak nafas dan batuk

Riwayat penyakit penyerta : tidak ada

Riwayat penyakit dahulu : Asma

Riwayat keluarga : Tidak ada

Riwayat penyakit sekarang : Pasien datang dengan keluhan sesak napas dan batuk kering yang dialami sejak kemarin malam setelah terpapar udara dingin saat tidur dengan kipas angin menyala. Keluhan ini muncul tiba-tiba dan memburuk saat pasien berada di ruangan dingin atau saat pagi hari, Orang tua pasien menyampaikan bahwa keluhan seperti ini sering kambuh jika cuaca dingin atau pasien terpapar debu sien sudah memiliki riwayat asma sejak usia 5 tahun, dan sebelumnya sudah pernah diberikan obat semprot salbutamol. Saat ini, pasien belum mengonsumsi obat rutin dan hanya menggunakan obat semprot bila gejala muncul.

2. Pemeriksaan Tanda Tanda Vital :

Tekanan darah : 120/80 mmHg

Denyut nadi : 90 x/menit

Pernapasan : 26 x/menit

Spo2 : 90 %

3. Pemeriksaan khusus

Palpasi :

- Spasme pada otot SCM
- Spasme pada otot upper trapezius

Auskultasi :

Tabel 5. Auskultasi Pasien kedua

Pemeriksaan Auskultasi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Wheezing	Wheezing
Middle	Wheezing	Wheezing
Lower	Wheezing	Wheezing

Perkusi :

Tabel 6. Perkusi Pasien kedua

Pemeriksaan Perkusi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Sonor	Sonor
Middle	Sonor	Sonor
Lower	Sonor	Hipersonor

Borg Scale : Dari hasil pemeriksaan untuk skala dapat diinterpretasi dengan nilai 4 sesak nafas agak berat.

4. Diagnosa fisioterapi : adanya spasme pada otot SCM, upper trapezius dan adanya sesak nafas, adanya gangguan tidur.

5. Program Fisioterapi :

➤ Jangka Pendek :

- Mengurangi spasme pada otot SCM dan upper trapezius
- Mengurangi sesak nafas

➤ Jangka Panjang :

- Meningkatkan kualitas tidur

6. Perencanaan dan Intervensi

Tabel 7. Perencanaan dan Intervensi Pasien kedua

No.	Intervensi	Tujuan	Dosis
1	Massage	Untuk mengurangi spasme otot SCM dan upper trapezius, relaksasi tubuh, meningkatkan kualitas tidur	F: 2-3x seminggu I: Tekanan ringan-sedang T: 10-15 menit T: Effleurage, Petrissage ringan, dan tapotement ringan

7. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 8. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi Pasien kedua

Before	After
Spasme pada otot bantu pernafasan (SCM dan upper trapezius)	Spasme pada otot SCM dan upper trapezius bantu pernafasan berkurang, tidak se tegang sebelum dilakukan intervensi
Skala borg scale 4	Skala borg scale menjadi 2
Kesulitan tidur	Pasien bisa tidur setelah dilakukan intervensi

PASIEN KETIGA :

1. Anamnesa :

Keluhan utama : sesak nafas

Riwayat penyakit penyerta : Tidak ada

Riwayat penyakit dahulu : Asma

Riwayat keluarga : Tidak ada

Riwayat penyakit sekarang : Pasien datang dengan keluhan sesak napas yang mulai dirasakan sejak sekitar 1 jam setelah mengikuti pelajaran olahraga di sekolah, 2 hari yang lalu. Keluhan muncul saat pasien berlari dan melakukan aktivitas fisik intens di lapangan sekolah. Pasien mengeluh napas terasa berat, dada terasa sempit setelah aktivitas fisik. Keluhan ini timbul karena kelelahan dan cuaca panas yang memicu kambuhnya asma. Menurut keterangan ibu pasien anaknya memang memiliki riwayat asma sejak kecil dan sering kambuh setelah aktivitas berat atau saat udara berubuk, saat ini pasien tidak rutin menggunakan obat kontrol harian, hanya memakai inhaler salbutamol jika gejala muncul.

2. Pemeriksaan Tanda Tanda Vital :

Tekanan darah : 120/80 mmHg

Denyut nadi : 110 x/menit

Pernapasan : 35 x/menit

Spo2 : 85 %

3. Pemeriksaan Khusus:

Palpasi :

- Spasme pada otot SCM
- Spasme pada otot intercostal
- Spasme pada otot upper trapezius

Auskultasi :

Tabel 9. Auskultasi Pasien Ketiga

Pemeriksaan Auskultasi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Wheezing	Wheezing
Middle	Wheezing	Wheezing
Lower	Wheezing	Wheezing

Perkusi

Tabel 10. Perkusi Pasien Ketiga

Pemeriksaan Perkusi	Paru-paru kanan	Paru-paru kiri
Upper	Sonor	Sonor
Middle	Sonor	Sonor
Lower	Hipersonor	Hipersonor

Borg Scale : Dari hasil pemeriksaan untuk skala dapat diinterpretasi dengan nilai 3 sesak sedang.

4. Diagnosa fisioterapi : adanya spasme pada otot SCM, Intercostalis, upper trapezius dan adanya sesak nafas, adanya gangguan tidur.
5. Program Fisioterapi :

- Jangka Pendek :
 - Mengurangi spasme pada otot SCM , Intercostalis, upper trapezius
 - Mengurangi sesak nafas
 - Jangka Panjang :
 - Meningkatkan kualitas tidur
6. Perencanaan dan Intervensi

Tabel 11. Perencanaan dan Intervensi Pasien Ketiga

No.	Intervensi	Tujuan	Dosis
1	Massage	Untuk mengurangi spasme otot SCM, intercostalis, upper trapezius, relaksasi tubuh, meningkatkan kualitas tidur	F: 2-3x seminggu I: Tekanan ringan-sedang T: 10-15 menit T: Effleurage, Petrissage ringan

7. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 12. Evaluasi Sebelum dan Sesudah Intervensi Pasien ketiga

Before	After
Spasme pada otot bantu pernafasan (SCM, intercostalis, upper trapezius)	Spasme pada otot SCM, intercostalis, upper trapezius berkurang, tidak se tegang sebelum dilakukan intervensi
Skala borg scale 3	Skala borg scale menjadi 1
Kesulitan tidur	Pasien bisa tidur setelah dilakukan intervensi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus terhadap tiga anak penderita asma yang menjalani intervensi massage dalam penatalaksanaan fisioterapi, dapat disimpulkan bahwa terapi massage memberikan dampak positif dalam meredakan gejala asma. Intervensi ini secara signifikan membantu mengurangi spasme pada otot-otot bantu pernafasan seperti SCM, interkostal, pectoralis, dan upper trapezius, menurunkan tingkat sesak napas berdasarkan skala Borg, serta memperbaiki kualitas tidur pasien. Teknik-teknik massage seperti effleurage, petrissage, dan tapotement yang dilakukan dengan tekanan ringan hingga sedang terbukti mampu memberikan efek relaksasi dan meningkatkan kenyamanan pasien.

Secara keseluruhan, massage terbukti sebagai terapi suportif non-invasif yang efektif, aman, dan mudah diaplikasikan dalam mendukung penanganan asma pada anak, terutama dalam konteks fisioterapi pediatrik.

REFERENSI

Beasley, R., Semprini, A., & Mitchell, E. A. (2015). Risk factors for asthma exacerbations. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 136(6), 1488–1497. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.10.024>

Global Initiative for Asthma (GINA). (2023). *Global strategy for asthma management and prevention*. <https://ginasthma.org>

Green, R. H., & Brightling, C. E. (2020). Severe asthma: Targeting the biology and improving clinical management. *Respiratory Research*, 21, 149. <https://doi.org/10.1186/s12931-020-01386-2>

Hidayah, N., & Abidah, M. (2023). Prevalensi asma dan faktor risiko pada anak dan dewasa di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(1), 45–52. <https://doi.org/10.14710/jkmi.v18i1.12345>

Josephin, A. Lawend, B. A. (2020). Massage therapy program and telephone follow-up effects on anxiety and satisfaction among bronchial asthma children. *International Journal of Nursing Didactics*, 1–14.

Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hasil utama Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. <https://www.litbang.kemkes.go.id>

- Lidya Tara, L. N. (2022). The effectiveness of massage techniques in children with asthma. *Health Collaboration and Community Empowerment*, 37–41.
- Liu, J., Zhou, Y., & Wang, Y. (2021). Impact of nocturnal asthma symptoms on sleep quality and academic performance among school-aged children. *BMC Pulmonary Medicine*, 21(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01467-6>
- Martinez, F. D., & Vercelli, D. (2018). Asthma. *The Lancet*, 382(10148), 1360–1372. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61536-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61536-6)
- Muraro, A., Lemanske, R. F., Hellings, P. W., et al. (2019). Precision medicine in patients with allergic diseases: Airway diseases and atopic dermatitis—PRACTALL document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 144(2), 404–420. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.06.049>
- Nuryati, E. and Epid, M. (2022) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Kesehatan Masyarakat', *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 75.
- Ni Luh Kompyang Sulisnadewi, I. K. (2024). Pelatihan pediatric massage therapy pada ibu balita sebagai upaya menurunkan keluhan ISPA pada balita. *Jurnal Pengabmas Masyarakat Sehat*, 1–8.
- Papi, A., Brightling, C., Pedersen, S. E., & Reddel, H. K. (2018). Asthma. *The Lancet*, 391(10122), 783–800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33311-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33311-1)
- Pekkanen, J., & Sunyer, J. (2020). Problems in measuring asthma in epidemiological studies. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 20(1), 65–70. <https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000597>
- Smolensky, M. H., Lemmer, B., & Reinberg, A. E. (2017). Chronobiology and chronotherapy of allergic rhinitis and bronchial asthma. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 59(9), 852–882. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2017.07.002>
- WHO (World Health Organization). (2023). *Asthma: Key facts and data*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
- Yiallourous, P. K., Savva, S. C., Kolokotroni, O., et al. (2022). Nocturnal symptoms impair quality of life in children with asthma: Findings from the Cyprus national asthma study. *Pediatric Pulmonology*, 57(6), 1456–1463. <https://doi.org/10.1002/ppul.25877>