

摩洛哥哮喘：医院单位报告病例特征的回顾性分析

Jamila Rida¹, Houda Moubachir²和Youssef Bouchriti³

1, 2. 伊本佐尔大学国家应用科学学院健康科学研究实验室，摩洛哥，阿加迪尔

3. Geosciences and Environment Group, Department of Earth Sciences, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, PO Box 8106 Dakhla Street, 80000, 阿加迪尔，摩洛哥

通讯作者：Jamila Rida

摘要：哮喘是一个严重的公共卫生问题。本研究旨在确定阿加迪尔，苏斯-马萨地区医院中心（SMRHC）报告的哮喘病例的特征。2019年在SMRHC的肺科和儿科进行了回顾性分析。作为数据支持，使用了报告记录和数据收集工作表。今年报告了141例。最高频率出现在2月（21.9%）和4月（26.6%）。男性和女性都受到影响（性别比男性/女性=0.98）。哮喘患者的平均年龄为 40.7 ± 25.1 岁。大多数病例来自在SMRHC就诊方便的地区。为了获得更准确的知识并为研究做出贡献，应就该主题进行相关研究。我们希望，我们的研究结果将作为未来研究的基础，以根据WHO和GINA指南改进病例登记系统（数字支持）和升级患者数据。

关键词：哮喘；流行病学；控制；监视

Asthma in Morocco: Retrospective Analysis of Case Characteristics reported by Hospital Units

Jamila Rida¹, Houda Moubachir² and Youssef Bouchriti³

1, 2. Health Sciences Research Laboratory, National School of Applied Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

3. Geosciences and Environment Group, Department of Earth Sciences, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, PO Box 8106 Dakhla Street, 80000, Agadir, Morocco

Corresponding Author: Jamila Rida

Abstract: Asthma is a serious public health problem. This study aimed to identify the characteristics of asthma cases reported by Agadir's Souss-Massa Regional Hospital Center (SMRHC). A retrospective analysis was carried out at the SMRHC's pneumology and paediatrics departments in 2019. As data support, reporting records and a data collection worksheet were used. This year, 141 cases were reported. The highest frequencies were observed in February (21.9%) and April (26.6%). Both males and females were affected (sex ratio Male/Female = 0.98). The asthmatics were, on average 40.7 ± 25.1 years old. The majority of the cases are from areas that are easily accessible for medical consultation at the SMRHC. To obtain more accurate knowledge and contribute to the research, related studies should be undertaken on this topic. Our findings, we hope, will act as a foundation for future research into improving the case registration system (digital support) and upgrading patient data in accordance with WHO and GINA guidelines.

Keywords: Asthma; Epidemiology; Control; Surveillance

1. 简介

全球哮喘倡议（GINA）根据2021年GINA（2021）的最新更新，认为哮喘是一种以持续性气道炎症为特征的异质性疾病。根据世界卫生组织（WHO）的数据，哮

喘是世界卫生组织（2021）儿童中最常见的慢性疾病。2019年，估计有2.62亿人患有哮喘，导致461000人死亡Vos等人，（2020）。根据国家/地区的不同，全球患病率从1%到18%不等（Asher等人，2006；Carvajal-

Urueña 等人, 2005; Masoli 等人, 2004; Pearce 等人, 2007; Urrutia 等人, 2007; Yan 等人, 2005)。

在摩洛哥, 10% 到 20% 的人口参与其中, Nejari 等人 (2019)。自 1986 年以来, 各种研究记录了全国哮喘患病率的上升趋势 (Beasley, 1998; Bouayad 等, 2006; Chaulet, 1989)。

目前的统计数据显示摩洛哥儿童的哮喘患病率相对较高, 并且症状控制不令人满意 (El Ftouh 等人, 2009; Nafiti 等人, 2009)。

在摩洛哥的城市和农村, 流行率一直在稳步上升。根据地区和地区, 患病率最高的年龄组在 Sadeq 等人 (2015) 波动。2012 年, 苏斯-马萨的 Draa 地区 5 岁以下儿童的哮喘就诊率调整后为每 1000 人中有 1 至 5 人。

在苏斯-马萨地区的城市阿加迪尔, 哮喘研究并不常见。根据最近的一项研究, 初级医疗保健中心报告的哮喘病例患病率为每 1000 人中有 1 人 Bouchriti 等人, (2021)。

本研究的目的是进行回顾性分析, 以描述苏斯-马萨地区医院中心医院科室报告的哮喘病例的特征。

2. 方法论

该研究基于对向苏斯-马萨地区医院中心的肺科和儿科报告的哮喘患者的回顾。选定的城市是摩洛哥南部城市阿加迪尔 (30° 25' 12" N, 9° 35' 53" W, 海拔高度: 31 m)。阿加迪尔位于通向苏斯-马萨平原的狭窄大陆架上。它的西部受大西洋和北部高阿特拉斯山脉的限制。阿加迪尔以其干旱和半干旱气候而闻名, 一年中有近八个干旱月份。它的特点是降雨量少 (每年 243.9 毫米)、多云、高相对湿度和低热幅。2014 年, 全市人口 421, 844 人。数据在校正和验证后插入电子表格, 并使用 Epi Info™ 软件 7.2 版 (CDC, 2016) 进行分析。分类变量由绝对和相对频率描述, 连续变量由均值和标准差描述。采用威尔逊评分法计算比例的 95% 置信区间。

3. 结果

当使用可用的信息来登记肺科和儿科的哮喘患者时, 没有记录或未指定有关治疗和控制的一个特征。结果, 我们别无选择, 只能将他们排除在研究之外。将来会更更多地关注它们。

本节报告病例的性别、年龄、入院时间和来源。男性和女性占病例的比例几乎相同, 如表 1 所示 (女性略占优势)。

2 月和 4 月有两个高峰, 分别为 21 例 (14.9%) 和 27 例 (19.2%) (图 1)。今年第一学期占有所有累计病例的 61.7%。

表 1 按孕期划分的哮喘病例分布, n = 141, 苏斯-马萨地区医院中心的肺科和儿科, 2019 年

变量	绝对频率 (相对频率, %)	LCL-UCL 威尔逊 95% (*)
性别	-	-
男性	70 (49.6)	14.1 - 58.2
女性	71 (50.4)	41.8 - 58.9
年龄 (岁)	-	-
< 5	13 (9.2)	5.0 - 15.3
5 - 10	18 (12.8)	7.7 - 19.4
10 - 20	5 (3.6)	1.2 - 8.1
≥ 20	105 (74.5)	66.5 - 81.4
四分之一	-	-
第一季度	41 (29.1)	21.7 - 37.3
第二季度	46 (32.6)	25.0 - 41.0
第三季度	23 (16.3)	10.6 - 23.5
第四季度	31 (22.0)	15.5 - 29.7
出处	-	-
阿加迪尔	67 (47.5)	39.1 - 56.1
伊内兹甘	29 (20.6)	14.2 - 28.2
比奥格拉	13 (9.2)	5 - 15.6
其他少于 5 例	32 (19.9)	16.1 - 30.5

(*) LCL: 置信下限, UCL: 置信上限。

除 10 月外, 1-5 月报告病例数超过 10 例, 6-12 月报告病例数不足 10 例, 如图 1 所示。

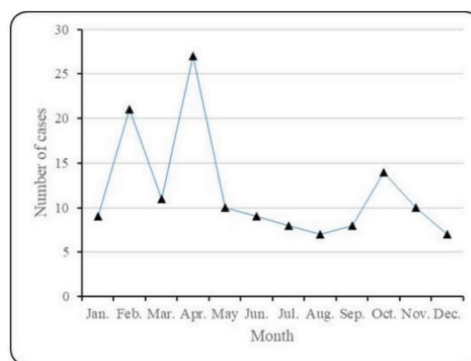


图 1 2019 年 苏斯-马萨地区医院中心呼吸科和儿科每月哮喘病例分布, n = 141

约四分之三的病例涉及 20 岁以上的人群。5 岁以下和 5 至 10 岁以下分别占有所有病例的 9.2% 和 12.8% (表 1)。

对于 5 岁以下、5 至 10 岁以下和 10 至 20 岁以下年龄组, 我们发现男性病例多于女性病例。另一方面, 男性病例多见于 20 岁以上年龄组 (图 2)。

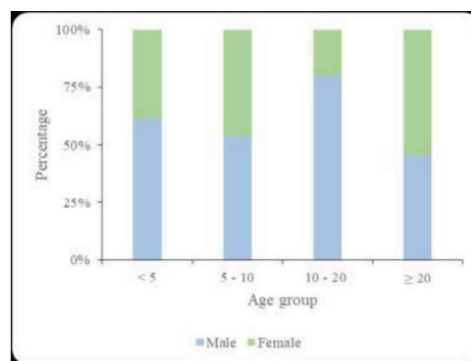


图 2 按性别和年龄组划分的哮喘病例分布, n = 141, 苏斯-马萨地区医院中心的肺科和儿科, 2019 年

在 9 个月至 86 岁的范围内，平均年龄为 40.7 ± 25.1 岁。在 18 至 61 岁之间，报告了 50% 的病例（图 3）。

四分之一的病例涉及 18 岁以下的人。与平均值相比，年龄分布向左倾斜（Pearson 偏度系数 = -0.2）。（图 3）

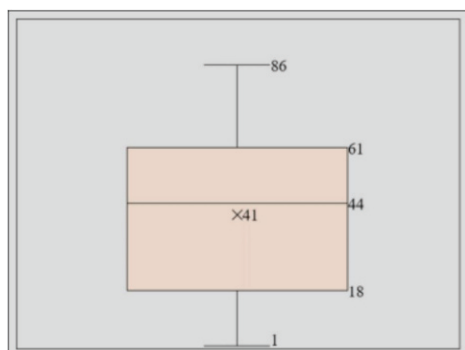


图3 2019 年 苏斯-马萨地区医院中心的呼吸科和儿科哮喘病例的年龄变量箱线图，n = 141

我们观察到 18 个地方的病例少于 5 个，其中 7 个在阿加迪尔市以外。Agadir、Inezgane、Drarga 和 Chtouka Ait Baha 受到的影响尤其严重。

Agadir 和 Inezgane 患者占有所有病例的 68.1%（表 1）。其他少于 5 例的地区占 20.6%。阿加迪尔的患者在第一季度和第四季度接受了医疗保健服务。另一方面，Inezgane 和 Biougra 地区处于妊娠中期（图 4）。

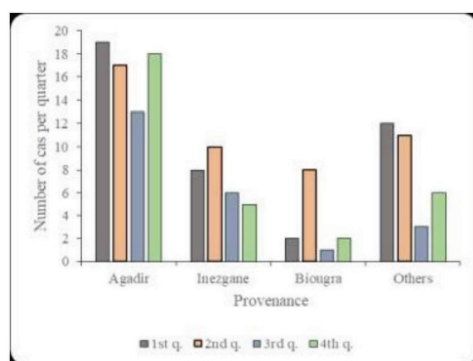


图4 2019 年 Souss Massa 地区医院中心的肺科和儿科部门按出处和季度划分的病例分布，n = 141

4. 讨论

哮喘人群的平均年龄（成年人）与其他摩洛哥研究报告的相似（Benjelloun 等人，2021；El Fadili 等人，2016；Ketfi 等人，2018）。这种疾病也影响儿童和成人。20 岁以上的人受影响更大在这个研究中。鉴于研究方案的差异，特别是研究人群抽样，应仔细考虑这一结果。在一些研究中，样本是从特定年龄范围中选择的，而在其他研究中，没有使用这个参数。

与摩洛哥其他城市一样，哮喘对这个城市的男性和女性都有影响（Benjelloun 等人，2021，El Ftouh 等人，

2009）。然而，我们应该强调，在摩洛哥的另一项研究中，一种性别比另一种受到的影响更大（Benjelloun 等人，2021；Bouchriti 等人，2021）。

正如摩洛哥其他城市所报道的那样，本研究中就诊于医疗服务机构的哮喘患者来自城市地区（Ait-Khaled 等人，2007 年；Benjelloun 等人，2021）。事实上，哮喘可能是由与城市化、社会经济水平和生活方式相关的几个环境因素造成的（Douwes & Pearce，2002；WHO，2021）。我们还可以强调人们相对容易获得医疗保健服务。

对过敏原和刺激物的环境敏感性可以解释在第一季度和第二季度观察到的高峰，特别是在 2 月和 4 月。根据研究，气候变化对呼吸系统健康有影响，导致过敏性呼吸系统疾病和哮喘的发展（D Amato 等人，2020）。

此外，霉菌过敏原与哮喘住院迈克尔斯（Michaels，2017）的发病率较高有关。

在全球范围内，对花粉过敏原的致敏率约为 40%（Lake 等人，2017）在摩洛哥，橄榄花粉病似乎是最常见的，其次是草花粉过敏，阿加迪尔的患病率为 7.7%（Alaoui Yazidi 和 Bartal，2000）。

可以确定哮喘与阿加迪尔的过敏原暴露有关。因此，需要对该主题进行深入研究。

哮喘症状的恶化是我们想要调查的另一个问题。不幸的是，急诊科提供的数据不允许这样做。如果仅考虑 2019 年呼吸科和儿科报告的哮喘病例（141 例）以及截至 2014 年最近一次人口普查的阿加迪尔人口，我们可以估计 2019 年阿加迪尔的哮喘年患病率为 0.3/1000（即 421，844）。这比地区和国家平均水平低。由于可能存在信息偏差，因此应谨慎对待这一发现，并通过进一步的详细研究来支持这一发现。

5. 结论

本研究的目的是确定阿加迪尔 苏斯-马萨地区医院中心（CHRSM）报告的哮喘病例的特征。最高频率出现在 2 月和 4 月。哮喘患者大多是来自 CHRSM 附近地区的年轻人。本研究强调改进登记方法以准确识别本市哮喘流行病学的重要性，以及加强随访和治疗控制的重要性，特别是在第一学期。我们为此主题提出了一个额外的研究轴，例如环境对哮喘病例发生的影响和过敏地图的开发。

资金：这项研究没有收到外部资金

利益冲突：作者声明没有利益冲突。

致谢：我们要感谢苏斯-马萨地区医院中心肺科和儿科的专业人员。我们要感谢阿加迪尔护理专业和技术

健康高等学院的学生 Maryem Oulhint、Maryem Agharghar 和 Ikram Elhankour 在收集数据方面提供的帮助。

参考文献:

- [1] Ait-Khaled, N., Odhiambo, J., Pearce, N., Adjoh, K. S., Maesano, I. A., Benhabyles, B., Bouhayad, Z., Bahati, E., Camara, L., Catteau, C., El Sony, A., Esamai, F. O., Hypolite, I. E., Melaku, K., Musa, O. A., Ng'ang'a, L., Onadeko, B. O., Saad, O., Jerray, M., ... Zar, H. J. (2007). Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema in 13- to 14-year-old children in Africa: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III: ISAAC Phase III in Africa. *Allergy*, 62(3), 247 - 258. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01325.x>
- [2] Alaoui Yazidi, A., & Bartal, M. (2000). Prevalence of sensitization to olive pollen determined by skin prick test in Morocco. A multicentric study. [In French]. *Revue Française d' Allergologie et d' Immunologie Clinique*, 40(4), 481 - 488. [https://doi.org/10.1016/S0335-7457\(00\)80089-1](https://doi.org/10.1016/S0335-7457(00)80089-1)
- [3] Asher, M. I., Montefort, S., Björkstén, B., Lai, C. K., Strachan, D. P., Weiland, S. K., & Williams, H. (2006). Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*, 368(9537), 733 - 743. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69283-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69283-0)
- [4] Beasley, R. (1998). Worldwide variation in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet*, 351(9111), 1225 - 1232. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)07302-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)07302-9)
- [5] Benjelloun, A., Ait Nasser, K., Janah, H., Benchanna, R., & Bouchentouf, R. (2021). Particularity of asthmatic patients in the Sahara: Example of the Guelmim Oued Noun region, Morocco. [In French]. *Revue Française d' Allergologie*, 61(3), 177 - 183. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2020.10.001>
- [6] Bouayad, Z., Aichane, A., Afif, A., Benouhoud, N., Trombati, N., Chan-Yeung, M., & Ait-Khaled, N. (2006). Prevalence and trend of self-reported asthma and other allergic disease symptoms in Morocco: ISAAC phase I and III. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: The Official Journal of the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*, 10(4), 371 - 377
- [7] Bouchriti, Y., Elghazali, O., Kharbach, A., Gougueni, H., Haddou, M. A., & Achbani, A. (2021). Characteristics of Patients with Asthma and Asthma Control: A Retrospective Analysis of Reported Data from Primary Healthcare Centers in Agadir city, Morocco (2013 - 2019). *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 12(2), em00766. <https://doi.org/10.29333/jcei/9566>
- [8] Carvajal-Urueña, I., García-Marcos, L., Busquets-Monge, R., Morales Suárez-Varela, M., García de Andoin, N., Batlles-Garrido, J., BlancoQuirós, A., López-Silverrey, A., García-Hernández, G., Guillén-Grima, F., González-Díaz, C., & Bellido-Blasco, J. (2005). Geographic Variation in the Prevalence of Asthma Symptoms in Spanish Children and Adolescents. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase 3, Spain. Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 41(12), 659 - 666. [https://doi.org/10.1016/S1579-2129\(06\)60333-9](https://doi.org/10.1016/S1579-2129(06)60333-9)
- [9] CDC. (2016). Dean AG, Arner TG, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M, Sangam S, Zubietta JC, Sullivan KM, Brendel KA, Gao Z, Fontaine N, Shu M, Fuller G, Smith DC, Nitschke DA, and Fagan RF. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. CDC, Atlanta, GA, USA, 2011. (7.2) [Computer software].
- [10] Chaulet, P. (1989). Asthma and Chronic Bronchitis in Africa: Evidence from Epidemiologic Studies. *Chest*, 96(3, Supplement), 334S-339S. https://doi.org/10.1378/chest.96.3_Supplement.334S
- [11] D' Amato, G., Chong-Neto, H. J., Monge Ortega, O. P., Vitale, C., Ansotegui, I., Rosario, N., Haahtela, T., Galan, C., Pawankar, R., Murrieta-Aguttes, M., Cecchi, L., Bergmann, C., Ridolo, E., Ramon, G., Gonzalez Diaz, S., D' Amato, M., & Annesi-Maesano, I. (2020). The effects of climate change on respiratory allergy and asthma induced by pollen and mold allergens. *Allergy*, 75(9), 2219 - 2228. <https://doi.org/10.1111/all.14476>
- [12] Douwes, J., & Pearce, N. (2002). Asthma and the westernization 'package.' *International Journal of Epidemiology*, 31(6), 1098 - 1102. <https://doi.org/10.1093/ije/31.6.1098>
- [13] El Fadili, S., Batahar, S. A., Sajiai, H., Serhane, H., & Amro, L. (2016). Évaluation du contrôle d' asthme à Marrakech. *Revue Française d' Allergologie*, 56(3), 323. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2016.02.179>
- [14] El Ftouh, M., Yassine, N., Benkheder, A., Bouacha, H., Nafti, S., Taright, S., Fakhfakh, H., Ali-Khoudja, M.,

Texier, N., & El Hasnaoui, A. (2009). Paediatric asthma in North Africa: The Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study. *Respiratory Medicine*, 103, S21 – S29. [https://doi.org/10.1016/S0954-6111\(09\)70024-1](https://doi.org/10.1016/S0954-6111(09)70024-1)

[15] GINA. (2021). Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2021. Available from: www.ginasthma.org

[16] Ketfi, A., Benchia, S., Khaldi, F., & Gharnaout, M. (2018). Contrôle de l'asthme en consultations spécialisées. *Revue des Maladies Respiratoires*, 35, A82. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.10.175>

[17] Lake, I. R., Jones, N. R., Agnew, M., Goodess, C. M., Giorgi, F., Hamaoui-Laguel, L., Semenov, M. A., Solomon, F., Storkey, J., Vautard, R., & Epstein, M. M. (2017). Climate Change and Future Pollen Allergy in Europe. *Environmental Health Perspectives*, 125(3), 385 – 391. <https://doi.org/10.1289/EHP173>

[18] Masoli, M., Fabian, D., Holt, S., Beasley, R., & Global Initiative for Asthma (GINA) Program. (2004). The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*, 59(5), 469 – 478. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2004.00526.x>

[19] Michaels, R. A. (2017). Environmental Moisture, Molds, and Asthma—Emerging Fungal Risks in the Context of Climate Change. *Environmental Claims Journal*, 29(3), 171 – 193. <https://doi.org/10.1080/10406026.2017.1345521>

[20] Nafti, S., Taright, S., El Ftouh, M., Yassine, N., Benkheder, A., Bouacha, H., Fakhfakh, H., Ali-Khoudja, M., Texier, N., & El Hasnaoui, A. (2009). Prevalence of asthma in North Africa: The Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study. *Respiratory Medicine*, 103, S2 – S11. [https://doi.org/10.1016/S0954-6111\(09\)70022-8](https://doi.org/10.1016/S0954-6111(09)70022-8)

[21] Nejari, R., Elaissaoui, Y., Tebaa, A., & Rachida, S. (2019). 5PSQ-091 Asthma in the Moroccan population. Section 5: Patient Safety and Quality Assurance, A243.2–A243. <https://doi.org/10.1136/ehpharm-2019-eahpconf.524>

[22] Pearce, N., Aït-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E., & Robertson, C. (2007). Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 62(9), 758 – 766. <https://doi.org/10.1136/thx.2006.070169>

[23] Sadeq, M., Abouqal, R., & ElMarnissi, A. (2015). Secular trends in consultations for asthma in early childhood, the 16 administrative regions of Morocco, 2004 – 2012. *BMC Public Health*, 15(1), 905. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2262-8>

[24] Urrutia, I., Aguirre, U., Sunyer, J., Plana, E., Muniozguren, N., Martínez-Moratalla, J., Payo, F., Maldonado, J. A., & Anto, J. M. (2007). Changes in the Prevalence of Asthma in the Spanish Cohort of the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS-II). *Archivos de Bronconeumología* ((English Edition)), 43(8), 425 – 430. [https://doi.org/10.1016/S1579-2129\(07\)60098-6](https://doi.org/10.1016/S1579-2129(07)60098-6)

[25] Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., ... Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990 – 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204 – 1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

[26] WHO. (2021, May 3). Asthma, Key facts. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>

[27] Yan, D.-C., Ou, L.-S., Tsai, T.-L., Wu, W.-F., & Huang, J.-L. (2005). Prevalence and severity of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema in 13-to 14-year-old children in Taipei, Taiwan. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 95(6), 579 – 585. [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61022-8](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61022-8)