



موسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران
دبیرخانه ویدئوهای سلامت

مرکز دانش تصادفات و حوادث ترافیک

اثربخشی کلاه ایمنی موتورسیکلت: استاندارد، نوع کلاه و میزان مطابقت رفتاری



میزان کاهش آسیب‌های سر، مرگ، و پیامدهای ناتوان‌کننده چگونه است و ارزیابی انواع کلاه (Full-face, Half-face)، استانداردها، سیستم‌های Enforcement و سیاست‌های موفق کشورها چگونه است؟

پیام‌های اصلی

- کلاه ایمنی خطر مرگ را ۵۲ درصد، آسیب‌های سر و صورت را ۵۷ درصد و آسیب‌های ستون فقرات گردنی را ۳۴ درصد کاهش می‌دهد. کلاه‌های ایمنی تمام‌صورت در مقایسه با کلاه‌های ایمنی نیمه‌باز (۶۴ درصد) و در مقایسه با کلاه‌های ایمنی جلو باز (۳۶ درصد) خطر آسیب‌های سر و گردن را بیشتر کاهش می‌دهند.
- نسبت جهانی استفاده از کلاه ایمنی ۴۸/۷۱ درصد است و اختلاف زیادی بین موتورسواران (راننده موتورسیکلت) و سرنشینان موتور (ترک نشین) وجود دارد (۶۲/۶۱ درصد در مقابل ۲۸/۲۳ درصد).
- در سال ۱۴۰۰، نسبت استفاده از کلاه ایمنی (به‌عنوان راننده یا همراه) در آخرین بار استفاده از موتورسیکلت در جمعیت ۱۸ سال و بالاتر کشور، ۶۵/۱۸ درصد بوده است.
- ترکیب «اعمال قانون و آموزش» باعث می‌شود احتمال استفاده از کلاه ایمنی حدود ۲۴ برابر بیشتر شود؛ در حالی که آموزش به‌تنهایی فقط حدود ۲ برابر افزایش ایجاد می‌کند.
- مهم‌ترین موانع استفاده از کلاه ایمنی در ایران، شامل وزن زیاد کلاه (۷۷ درصد)، درد گردن (۶۹/۴ درصد) و محدودیت حرکت سر (۵۹/۶ درصد) گزارش شده است.

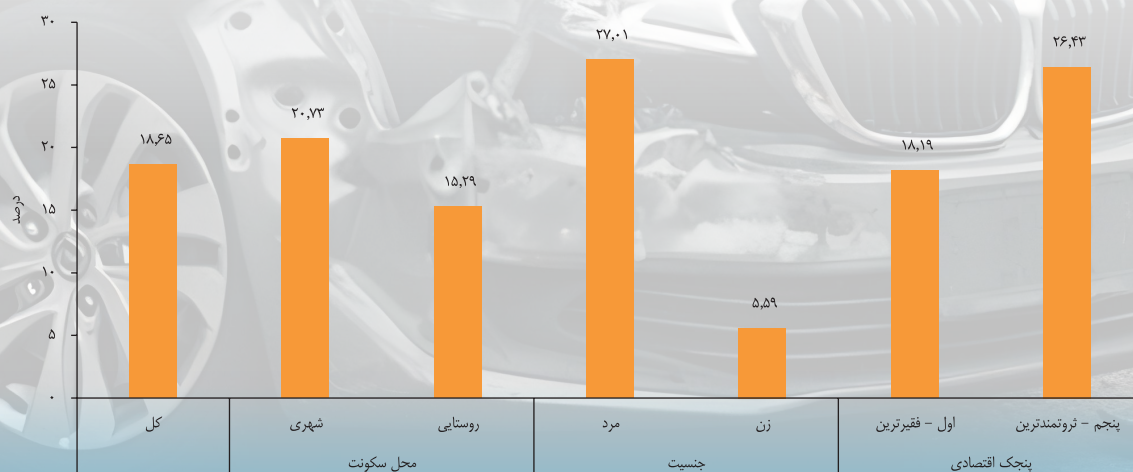
کلاه ایمنی نیمه باز

کلاه ایمنی جلو باز

کلاه ایمنی تمام‌صورت



شکل ۱. تصویر کلاه ایمنی تمام‌صورت، جلو باز، و نیمه باز



شکل ۲. نسبت افراد ۱۸ سال و بالاتر کشور که از کلاه ایمنی (به‌عنوان راننده یا همراه) در آخرین بار استفاده از موتورسیکلت، استفاده می‌کنند به تفکیک محل سکونت، جنسیت و پنجک اقتصادی در سال ۱۴۰۰ (درصد)

آسیب‌های ناشی از حوادث ترافیکی در موتورسواران از چالش‌های مهم ایمنی ترافیک است و کلاه ایمنی به‌عنوان یکی از مؤثرترین وسیله حفاظتی برای کاهش مرگ و آسیب‌های سر و گردن شناخته شده است. شواهد بین‌المللی نشان می‌دهد که نوع کلاه، کیفیت استاندارد و استفاده صحیح از آن نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش شدت آسیب‌ها دارد. در این مستند شواهد موجود درباره اثربخشی کلاه ایمنی و عوامل مؤثر بر استفاده آن مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تهیه این مستند

این مستند بر پایه مرور سریع (Rapid Review) تدوین شده است. منابع مورد استفاده شامل مقالات از پایگاه داده‌های PubMed، Google Scholar، و مرورهای نظام‌مند داخلی بوده است. بازه زمانی بررسی از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد انتخاب شد تا روندهای دو دهه اخیر پوشش داده شود و سطح شواهد در انتخاب منابع لحاظ شد تا اطلاعات بر اساس اعتبار علمی و کیفیت آنها اولویت‌بندی شوند. معیارهای ورود شامل مطالعاتی بوده که به‌طور مستقیم به اثر اجرای قوانین کلاه ایمنی، سطح استفاده، و پیامدهای مرگ و آسیب پرداخته‌اند، داده‌های کمی معتبر ارائه کرده‌اند و از سطح شواهد قابل قبول برخوردار بوده‌اند.

مهم‌ترین یافته‌ها

- نسبت جهانی استفاده از کلاه ایمنی ۴۸/۷۱ درصد است و اختلاف زیادی بین موتورسواران (راننده موتورسیکلت) و سرنشینان موتور (ترک نشین) وجود دارد (۶۲/۶۱ درصد در مقابل ۲۸/۲۳ درصد).
- بر اساس مطالعه ملی ارزیابی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (استپس) در سال ۱۴۰۰، نسبت استفاده از کلاه ایمنی (به‌عنوان راننده یا همراه) در آخرین بار استفاده از موتورسیکلت در جمعیت ۱۸ سال و بالاتر کشور، ۶۵/۱۸ درصد بوده است. این نسبت در مناطق شهری ۲۰/۷۳ و در مناطق روستایی ۱۵/۲۹ درصد بود.
- کلاه ایمنی خطر مرگ را ۵۲ درصد و آسیب‌های سر و صورت را ۵۷ درصد، و آسیب‌های ستون فقرات گردنی را ۳۴ درصد کاهش می‌دهد؛ کلاه‌های ایمنی تمام‌صورت (Full-face) خطر آسیب‌های سر و گردن را در مقایسه با کلاه‌های ایمنی نیمه باز (Half-face) ۶۴ درصد و در مقایسه با کلاه‌های ایمنی جلو باز (Open-face) ۳۶ درصد بیشتر کاهش می‌دهند.
- مطالعه‌ای در ایران نشان داد که خطر آسیب‌های شدیدتر صورت ($AIS^+ = 2$) در کاربران کلاه‌های ایمنی جلو باز، ۱۴ برابر بیشتر از کاربران کلاه ایمنی تمام‌صورت است.
- نسبت استفاده از کلاه ایمنی در کشورهایی که برای همه موتورسواران الزامی شده است (۵۲/۲۶ درصد)، بالاتر از کشورهایی است که الزام همگانی ندارند (۳۷/۲۱ درصد). همچنین نسبت استفاده از کلاه ایمنی پس از اجرای قانون اجباری شدن کلاه ایمنی در کشورهای با درآمد بالا (۵۳/۵ درصد) بیشتر از کشورهای با درآمد پایین و متوسط (۴/۸۲ درصد) بوده است.
- پس از وضع قانون اجباری شدن استفاده از کلاه ایمنی، شانس بروز ضربه مغزی در کشورهای با درآمد بالا ۴۱ درصد کاهش یافته است؛ این کاهش به‌طور قابل توجهی بیشتر از کاهش ۲۱ درصدی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط است.
- یک مطالعه مقطعی در کشور آمریکا نشان داد که استفاده از کلاه ایمنی در ایالت‌هایی که قانون برای همه موتورسواران الزام به استفاده از کلاه دارد، ۸۸ درصد است؛ در حالی که در ایالت‌هایی که این الزام فقط برای گروه‌های خاص اعمال می‌شود، ۴۲ درصد گزارش شده است. در ایالت‌هایی که قانون فقط گروه‌های خاصی را ملزم به استفاده از کلاه ایمنی می‌کند، رانندگان بدون کلاه ایمنی در تصادف‌هایی که فقط موتورسیکلت در آن درگیر است، حدود ۲/۱ برابر بیشتر در معرض خطر آسیب سر قرار داشتند.

- یافته‌های یک مرور نظام‌مند بر ۶۰ مطالعه در ایالات متحده نشان می‌دهد که اجرای قوانین فراگیر کلاه ایمنی (الزام برای همه رانندگان و سرنشینان) با افزایش میانگین ۴۷ درصد در میزان استفاده از کلاه ایمنی، خطر آسیب‌های سر را ۶۹ درصد و خطر مرگ‌ومیر را ۴۲ درصد کاهش می‌دهد. در مقابل، لغو این قوانین باعث کاهش میانگین ۳۹ درصدی در میزان استفاده شده و منجر به افزایش ۱۲۵ درصدی در مرگ‌ومیر جوانان زیر ۲۱ سال شده است. همچنین، موتورسوارانی که از کلاه‌های غیراستاندارد نیمه‌باز (Novelty Helmets) که فاقد لایه‌های محافظتی لازم (مانند ضخامت لایه داخلی، بند چانه مستحکم و وزن استاندارد) هستند استفاده می‌کنند، نسبت به کاربران کلاه‌های تمام‌صورت، ۳ برابر بیشتر در معرض خطر آسیب سر قرار دارند.
- در مطالعات جهانی ترکیب «اعمال قانون و آموزش» باعث می‌شود احتمال استفاده از کلاه ایمنی حدود ۲۴ برابر بیشتر شود؛ در حالی که آموزش به‌تنهایی فقط حدود ۲ برابر افزایش ایجاد می‌کند؛ در کمپین‌هایی که دوره نظارت آن‌ها بیش از یک‌سال ادامه داشت، احتمال استفاده سرنشینان از کلاه ایمنی حدود دو برابر بیشتر از کمپین‌های کوتاه‌مدت بود.
- موانع رفتاری موتورسواران در ایران در استفاده از کلاه ایمنی، وزن زیاد کلاه (۷۷ درصد)، درد گردن (۶۹/۴ درصد) و محدودیت حرکت سر (۵۹/۶ درصد) شناسایی شده است.
- در مطالعات جهانی استفاده منظم از کلاه ایمنی در میان دارندگان گواهینامه (نسبت به افراد فاقد گواهینامه)، افراد متأهل (نسبت به افراد مجرد)، موتورسوارانی که مسافت‌های طولانی‌تری را طی می‌کنند (درمقابل مسافت‌های کوتاه‌تر)، و زمان رانندگی (صبح‌ها در مقابل عصرها و روزهای هفته در مقابل آخر هفته) بالاتر است.

1. Chaichan S, Asawalertsang T, Veerapongtongchai P, Chattakul P, Khamsai S, Pongkulkiat P, Chotmongkol V, Limpawattana P, Chindaprasit J, Senthong V, Ngamjarus C. Are full-face helmets the most effective in preventing head and neck injury in motorcycle accidents? A meta-analysis. *Preventive medicine reports*. 2020 Sep 1;19:101118.
2. Bazargani HS, Saadati M, Rezapour R, Abedi L. Determinants and barriers of helmet use in Iranian motorcyclists: a systematic review. *Journal of injury and violence research*. 2017 Jan;9(1):61.
3. Lepard JR, Spagiari R, Corley J, Barthélemy EJ, Kim E, Patterson R, Venturini S, Still ME, Lo YT, Rosseau G, Mekary RA. Differences in outcomes of mandatory motorcycle helmet legislation by country income level: a systematic review and meta-analysis. *PLoS medicine*. 2021 Sep 17;18(9):e1003795.
4. Abdi N, Robertson T, Petrucka P, Crizzle AM. Do motorcycle helmets reduce road traffic injuries, hospitalizations and mortalities in low and lower-middle income countries in Africa? A systematic review and meta-analysis. *BMC public health*. 2022 Apr 25;22(1):824.
5. Hanif H, Ayobi E, Yarandi K, Ardalan A, Amirjamshidi A. Comparison of the Effect of Different Types of Helmet in Preventing Head, Neck and Face Injuries in Motorcycle Crashes: An Observational Prospective Survey. *Iranian Journal of Surgery*. 2025 Jun 22;23(Summer):15-22.
6. Mahdavi Sharif P, Najafi Pazooki S, Ghodsi Z, Nouri A, Ghoroghchi HA, Tabrizi R, Shafieian M, Heydari ST, Atlasi R, Sharif-Alhoseini M, Ansari-Moghaddam A. Effective factors of improved helmet use in motorcyclists: a systematic review. *BMC public health*. 2023 Jan 5;23(1):26.
7. Ratnasekera AM, Seng SS, Gardiner SK, Butler C, Goldenberg-Sandau A, Lu N, Aziz HA, Appelbaum RD, Mashbari H, Hafiz S, Chowdhury S. Systematic review and meta-analysis of efficacy of helmet use and helmet laws to reduce mortality and cervical spine injury in adult motorcycle riders: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2025 Oct 1;99(4):650-63.
8. Koohi F, Soori H. Helmet use and its efficacy on preventing motorcycle injuries: a systematic review and meta-analysis.
9. Olsen CS, Thomas AM, Singleton M, Gaichas AM, Smith TJ, Smith GA, Peng J, Bauer MJ, Qu M, Yeager D, Kerns T. Motorcycle helmet effectiveness in reducing head, face and brain injuries by state and helmet law. *Injury epidemiology*. 2016 Mar 7;3(1):8.
10. Shool S, Piri SM, Ghodsi Z, Tabrizi R, Amirzade-Iranah MH, Mashayekhi M, Dabbagh Ohadi MA, Mojtavai K, Abbasnezhad R, Vasighi K, Atlasi R. The prevalence of helmet use in motorcyclists around the world: a systematic review and meta-analysis of 5,006,476 participants. *International journal of injury control and safety promotion*. 2024 Jul 2;31(3):431-69.
11. Akbari M, Lankarani KB, Tabrizi R, Vali M, Heydari ST, Motevalian SA, Sullman MJ. The effect of motorcycle safety campaign on helmet use: A systematic review and meta-analysis. *IATSS research*. 2021 Dec 1;45(4):513-20.
12. Peng Y, Vaidya N, Finnie R, Reynolds J, Dumitru C, Njie G, Elder R, Ivers R, Sakashita C, Shults RA, Sleet DA. Universal motorcycle helmet laws to reduce injuries: a community guide systematic review. *American journal of preventive medicine*. 2017 Jun 1;52(6):820-32.
13. <https://nihr.tums.ac.ir/Z22Co>

گزاره‌برگ حاضر توسط مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران تهیه شده است.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، سازمانی است که برای دیده‌بانی وضعیت سلامت، تولید و ترویج به‌کارگیری شواهد علمی مورد نیاز برنامه‌ریزان و سیاستگذاران سلامت در سطح ملی ایجاد شده است. تمرکز اصلی فعالیت‌های مؤسسه بر روی نتایج و پیامدهای اقدامات و مداخلات انجام شده در حوزه سلامت است. مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران در تلاش است با عمل به رسالت خود به‌عنوان دیده‌بان سلامت کشور با استفاده از همه توان دانشی داخل کشور و به‌کارگیری ظرفیت‌های بین‌المللی، ضمن پیش‌بینی روندها و رصد شاخص‌های نظام سلامت؛ با استفاده از تجربیات سایر نظام‌های سلامت، مداخلات مؤثر برای اصلاحات در نظام سلامت را طراحی و توصیه کند و در صورت اجرای آن‌ها به ارزیابی و پایش مداخلات می‌پردازد. از سویی به‌عنوان مرجع و مشاور تأمین شواهد علمی تصمیم‌گیران سلامت در کشور و دیده‌بانی منطقه شناخته شده و از این طریق مجریان و متولیان حوزه سلامت را در دستیابی به جامعه سالم یاری می‌کند.

بلوار کشاورز، خیابان وصال شیرازی،
خیابان بزرگمهر شرقی، پلاک ۷۰

nihr.tums.ac.ir