بار مصدومیتهای حوادث ترفیکی

دکتر همایون صادقی بازرگانی

رئیس کمیته فنی حوادث ترافیکی دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذائی

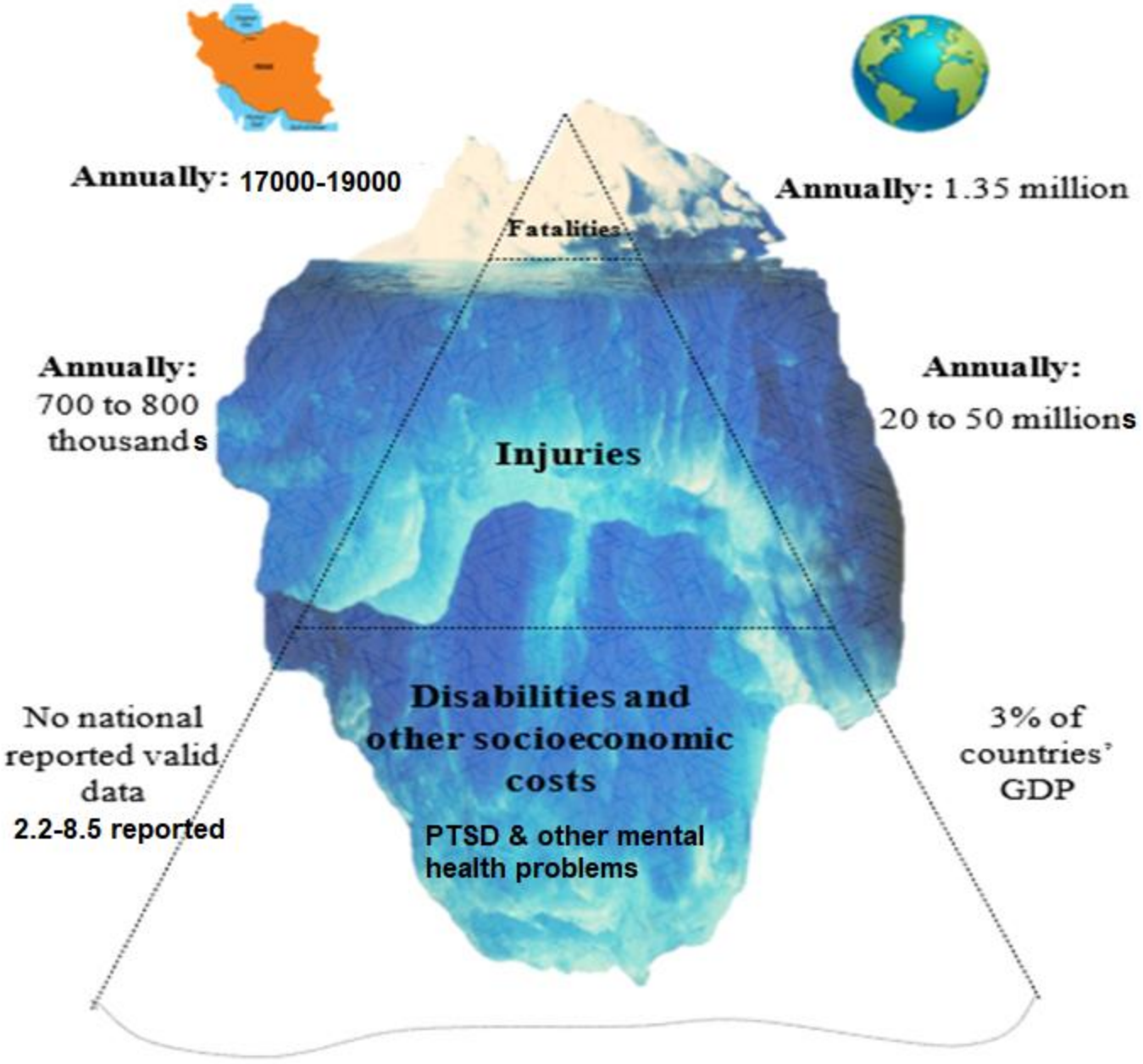
رئیس مرکز تحقیقات مدیریت و پیشگیری از مصدومیتهای حوادث ترفیکی

مدیر گروه آموزشی سلامت و ترافیک دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز

چر بخش سلامت؟

- 1- **مطالبه گری** : عهده دار اصلی بار ایجاد شده توسط حوادث ترافیکی
- 2- **مشارکت در کاهش بار**: ظرفیت های موجود در بخش سلامت
- 3- **مشارکت و مطالبه گری:** وظایف و اختیارت قانونی تعریف شده برای بخش سلامت

Social burden of RTI



- به گزارش سازمان بهداشت جهانی تعداد تلفات جاده ای طی سالهای اخیر در جهان همچنان سیر صعودی داشته و در سال ۲۰۱۶ به یک میلیون و سیصد و پنجاه هزار نفر رسیده است.
- این در حالی است که میزان مرگ و میر کلی نسبت به جمعیت جهان در سالهای اخیر ثابت مانده است.
- هرچند در سالهای اخیر پیشرفت های قابل توجهی در زمینه قوانین، استانداردهای خودرو و همچنین بهبود دسترسی به خدمات بعد از مصدومیت روی داده است ولی این روند سرعت کافی را نداشته که بتواند جبران جمعیت رو به رشد و و موتوریزه شدن سریع در چرخه حمل و نقل بخشهای زیادی از جهان را جبران نماید.
- با روند کنونی، اهداف توسعه پایدار جهت کاهش پنجاه درصدی مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده ای تا سال ۲۰۲۰، قابل حصول نخواهد بود.

گزارش ۲۰۱۸ سازمان بهداشت جهانی

تلفات جاده ای علت اصلی مرگ در کودکان و بزرگسالان جوان بوده است.

- به طوری که علت اصلی مرگ در افراد ۵ تا ۲۹ سال در کل جهان را تلفات جاده ای تشکیل می دهد.
- این امر نشان از غفلت بزرگ سیستمهای جاری سلامت در حیطه ایمنی ترافیکی بویژه برای گروه سنی کودکان دارد.

- سوانح ترافیکی هشتمین علت مرگ را در تمامی گروههای سنی تشکیل می دهند.

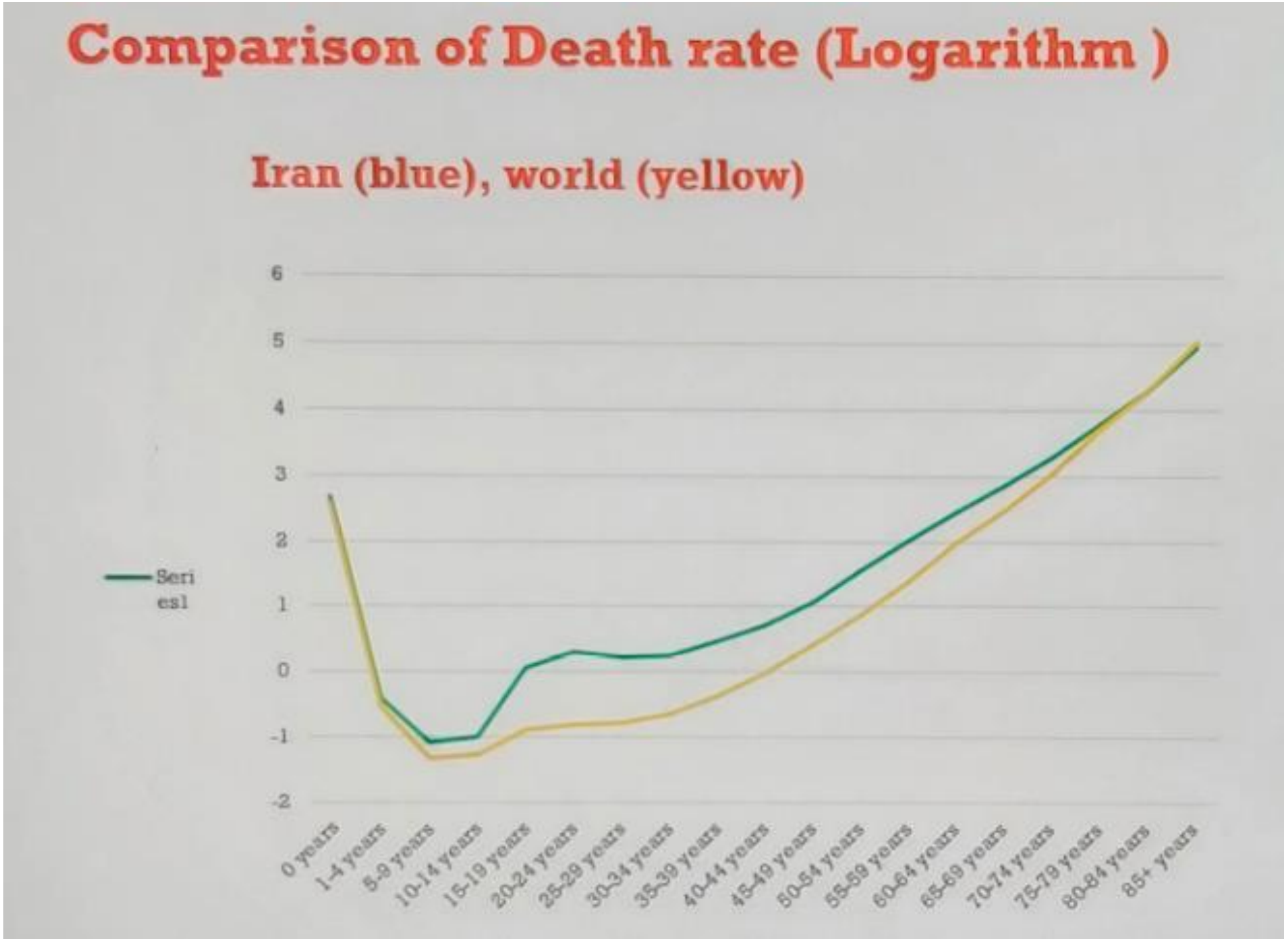
- اینآمر مرگ و مصدومیتهای شدید ترفیکی بیش از مقادیر مرتبط با ایدز، سل و بیماریهای اسهالی است. بار ناشی از مصدومیت های ترافیکی به شکل نامتناسبی بر دوش کاربران آسیب پذیر راه می باشد.

- همچنین باراصلی ناشی از مصدومیت های ترافیکی نیز عمدتابر دوش کشورهای با درآمد کم و متوسط بوده است.

- بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ هیچ کاهشی در تعداد مرگ های ناشی از حوادث ترافیکی در هیچ یک از کشورهای با درآمد پایین مشاهده نشده است.

- این در حالیست که در ۴۸ کشور با درآمد متوسط و بالا روند کاهشی در این دوره زمانی روی داده است.

- روی هم رفته در این دوره زمانی تعداد مرگ های سوانح جاده ای در ۱۰۴ کشور افزایش یافته است.


Comparison of Death rate (Logarithm)
Iran (blue), world (yellow)
6
5
4
3
2
1
0
-1
-2
Seri
es1
0 years
1-4 years
5-9 years
10-14 years
15-19 years
20-24 years
25-29 years
30-34 years
35-39 years
40-44 years
45-49 years
50-54 years
55-59 years
60-64 years
65-69 years
70-74 years
75-79 years
80-84 years
85+ years

دلیل گپ؟

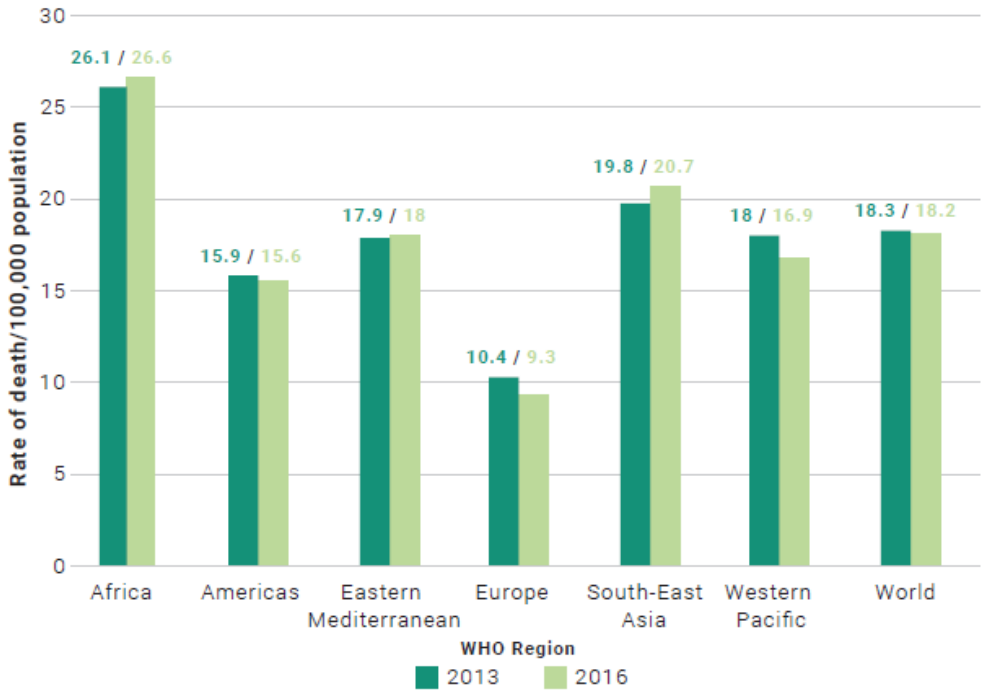
وضعیت مرگ های حوادث ترافیکی در جهان

Leading causes of death, all ages, 2016

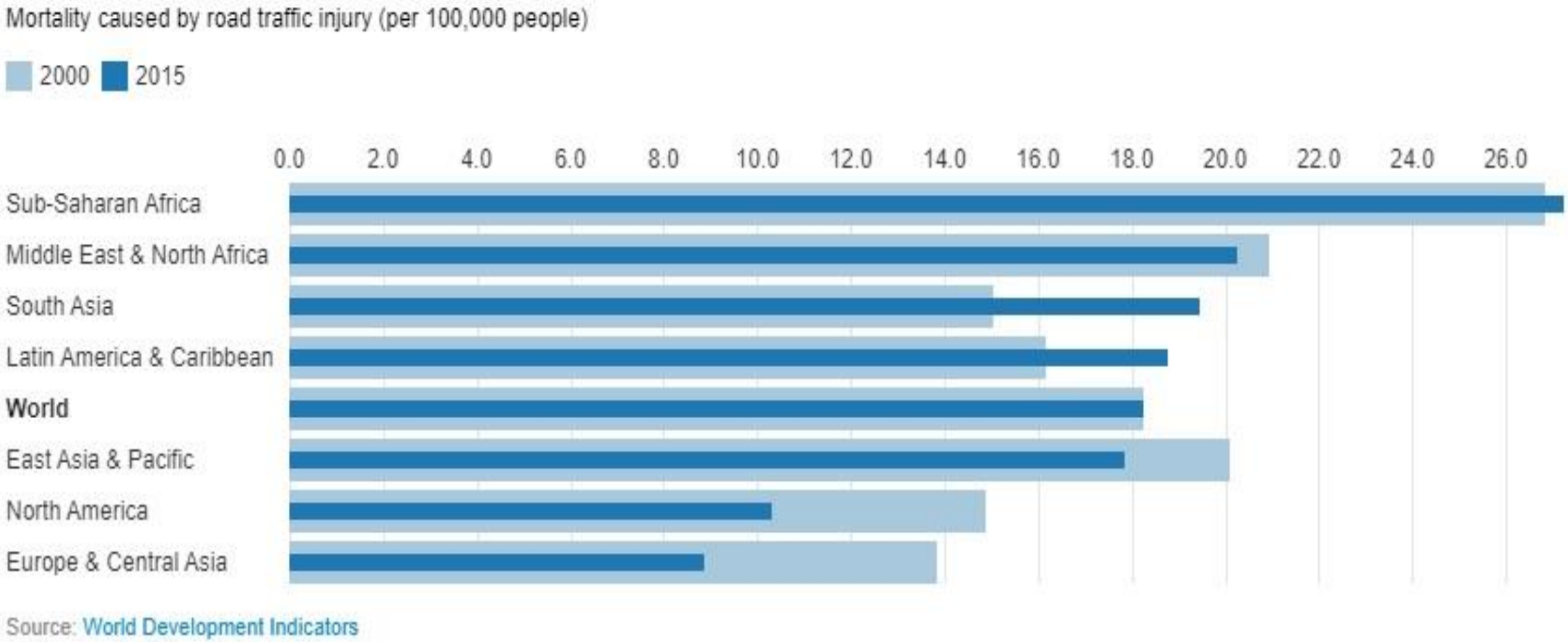
Rank	Cause	% of total deaths
	All Causes	
1	Ischaemic heart disease	16.6
2	Stroke	10.2
3	Chronic obstructive pulmonary disease	5.4
4	Lower respiratory infections	5.2
5	Alzheimer's disease and other dementias	3.5
6	Trachea, bronchus, lung cancers	3.0
7	Diabetes mellitus	2.8
8	Road traffic injuries	2.5
9	Diarrhoeal diseases	2.4
10	Tuberculosis	2.3

2016 WHO Global Health Estimates

Rates of road traffic death per 100,000 population by WHO regions: 2013, 2016

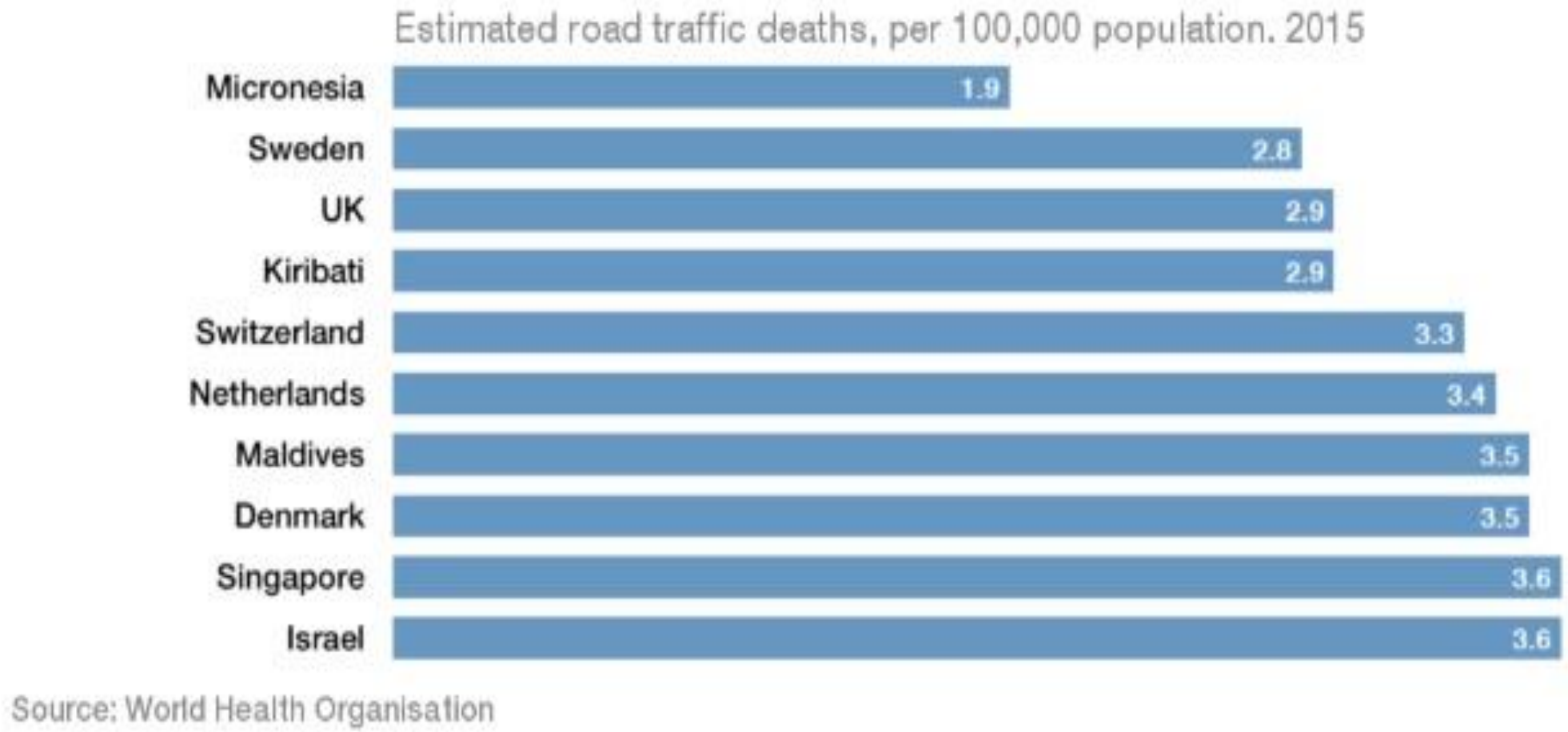


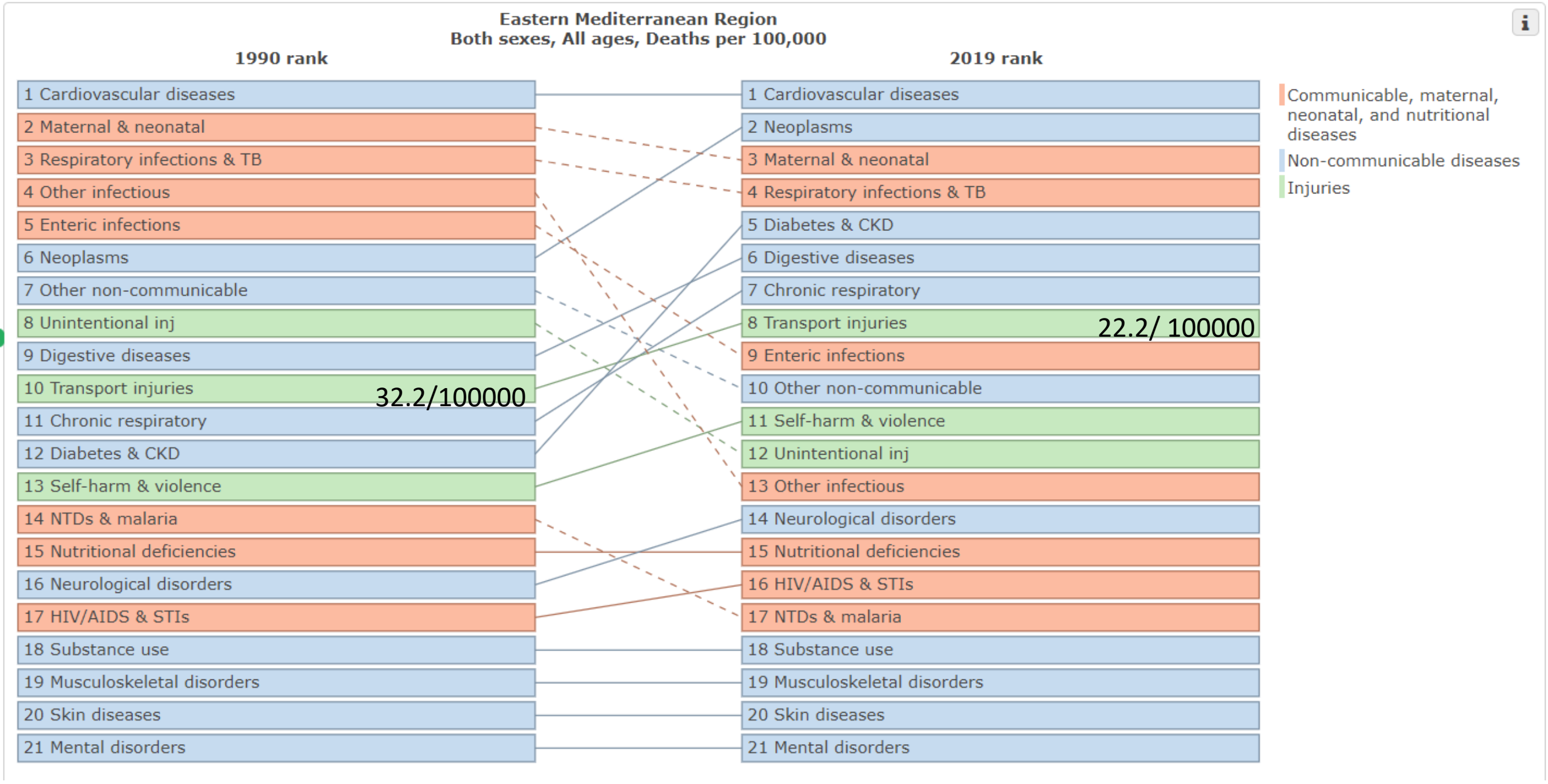
مرگ های ناشی از حوادث ترافیکی در مناطق شش گانه WHO

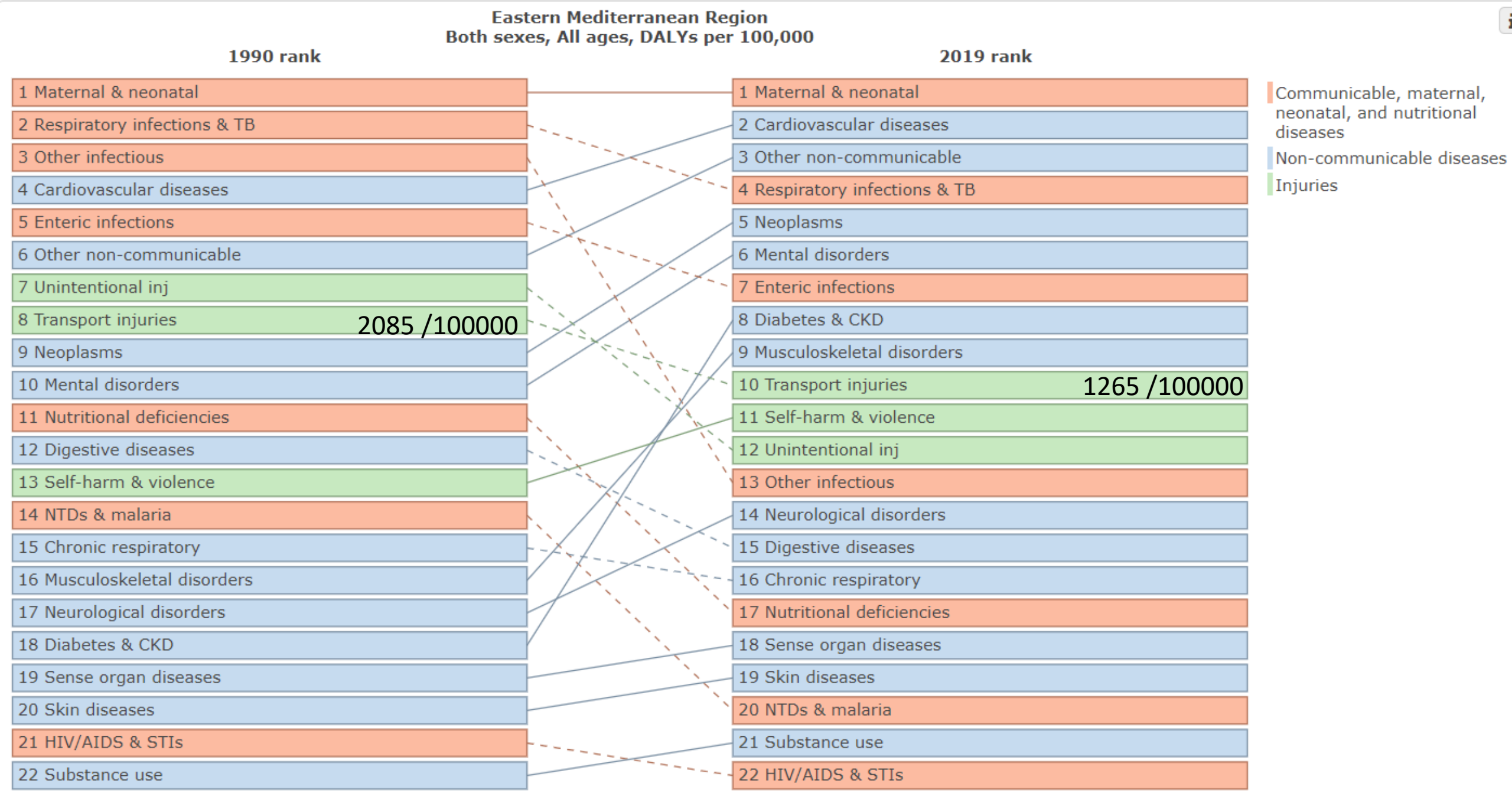


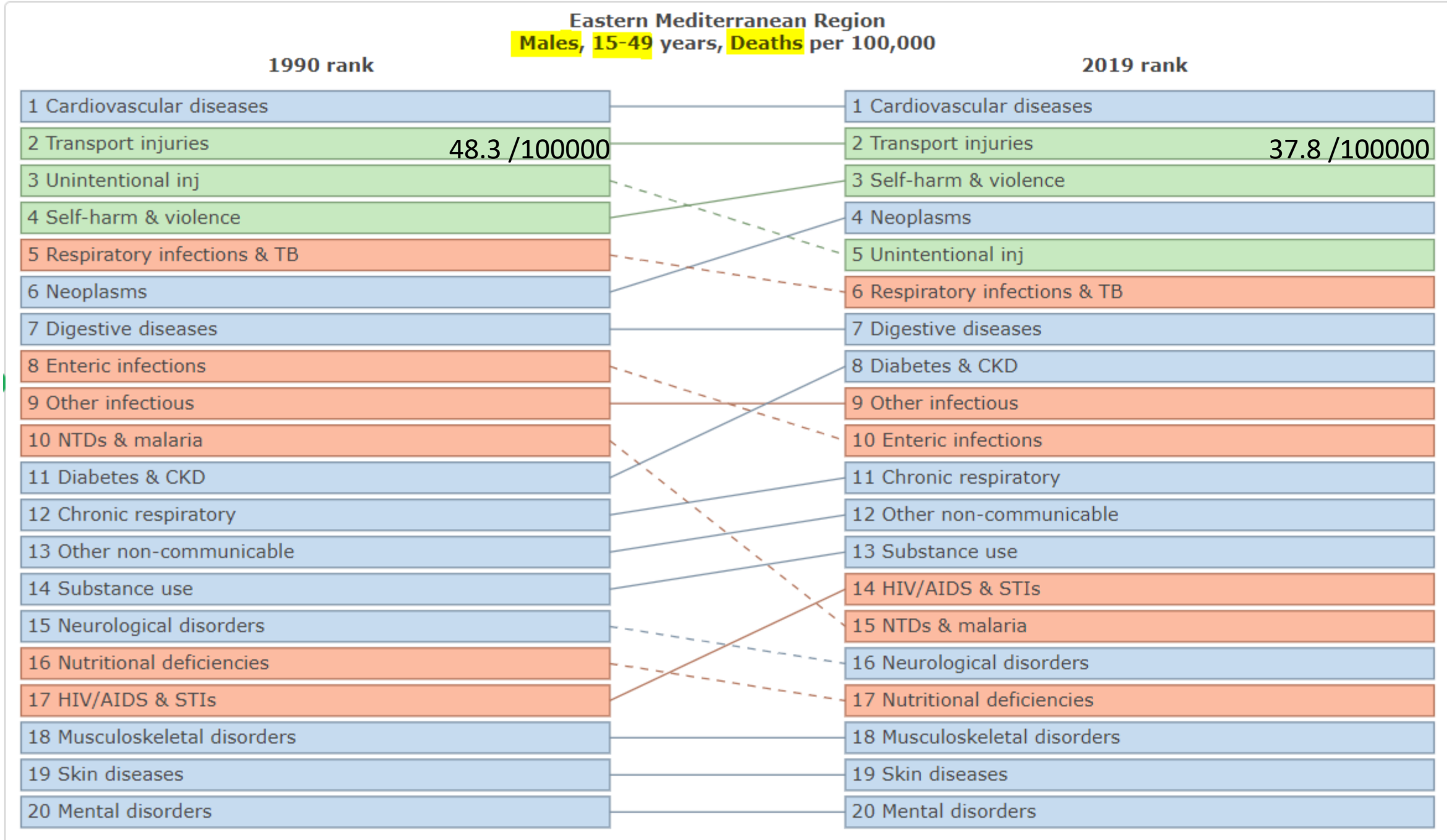
کشورهای با بیشترین میزان مرگ ناشی از حوادث ترافیکی (به ازای صد هزار نفر جمعیت)

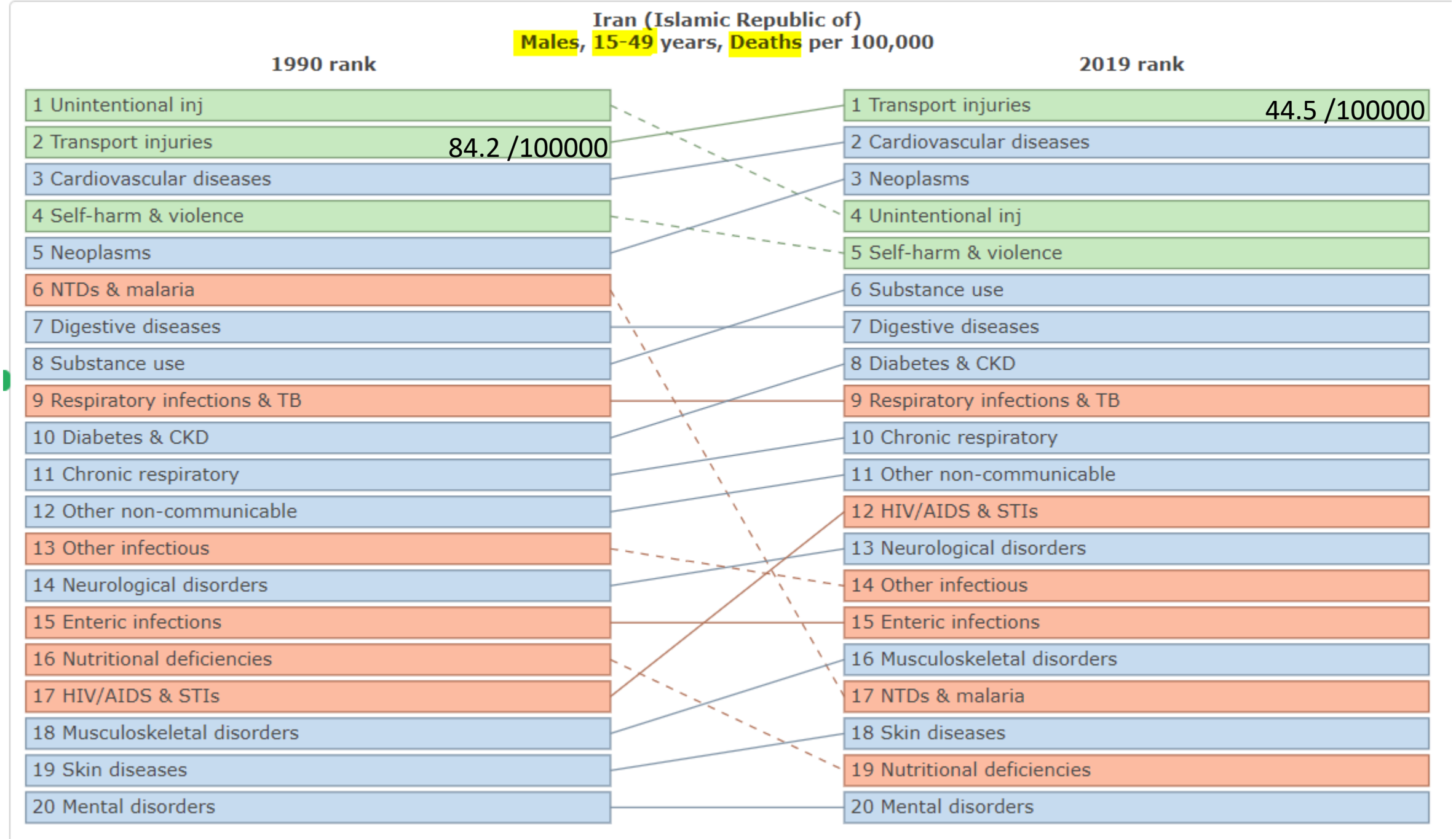
کشورهای با کمترین میزان مرگ ناشی از حوادث ترافیکی (به ازای صد هزار نفر جمعیت)

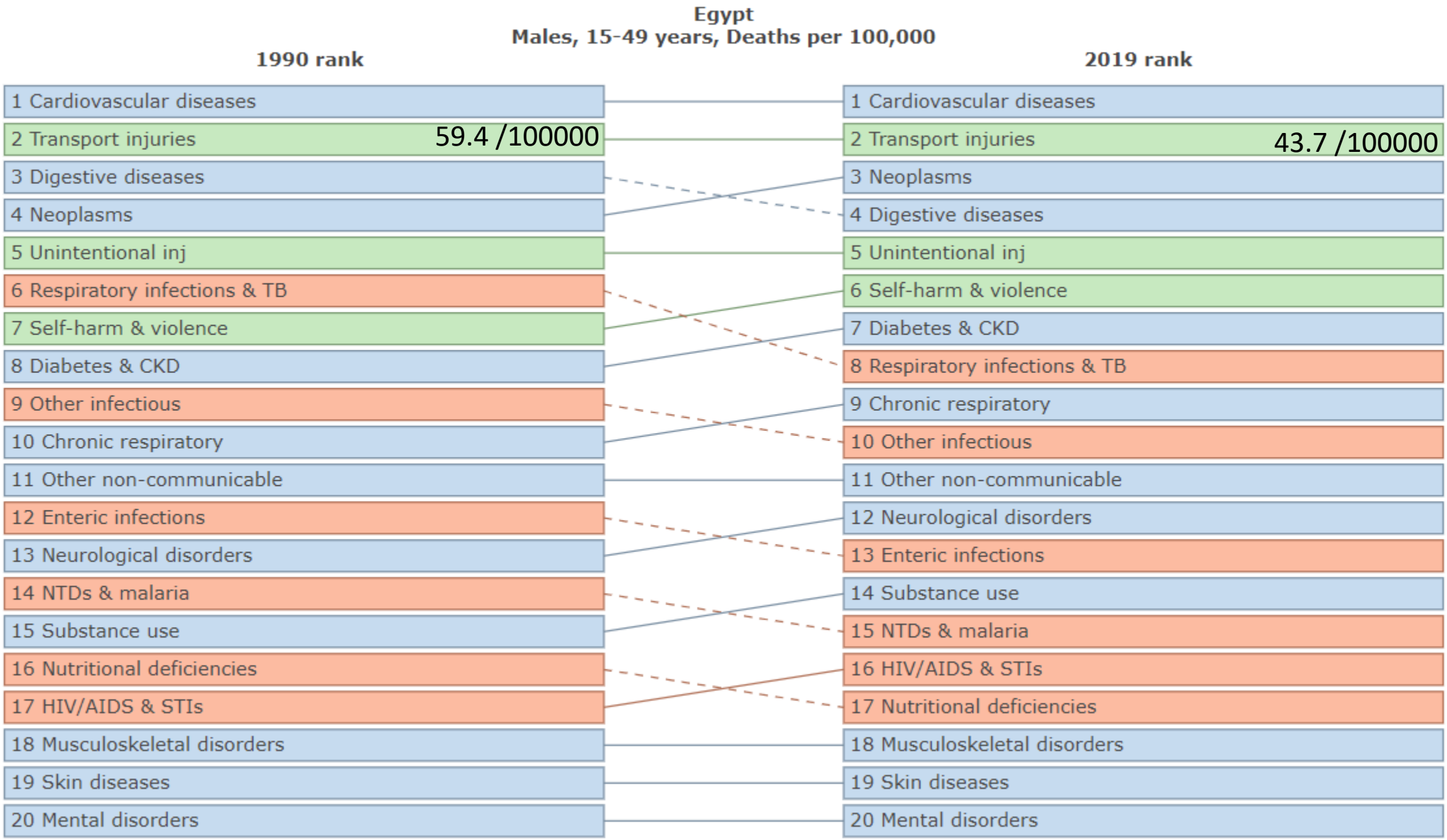



Eastern Mediterranean Region
Both sexes, All ages, Deaths per 100,000
1990 rank
2019 rank
1 Cardiovascular diseases
2 Maternal & neonatal
3 Respiratory infections & TB
4 Other infectious
5 Enteric infections
6 Neoplasms
7 Other non-communicable
8 Unintentional inj
9 Digestive diseases
10 Transport injuries
11 Chronic respiratory
12 Diabetes & CKD
13 Self-harm & violence
14 NTDs & malaria
15 Nutritional deficiencies
16 Neurological disorders
17 HIV/AIDS & STIs
18 Substance use
19 Musculoskeletal disorders
20 Skin diseases
21 Mental disorders
32.2/100000
1 Cardiovascular diseases
2 Neoplasms
3 Maternal & neonatal
4 Respiratory infections & TB
5 Diabetes & CKD
6 Digestive diseases
7 Chronic respiratory
8 Transport injuries
9 Enteric infections
10 Other non-communicable
11 Self-harm & violence
12 Unintentional inj
13 Other infectious
14 Neurological disorders
15 Nutritional deficiencies
16 HIV/AIDS & STIs
17 NTDs & malaria
18 Substance use
19 Musculoskeletal disorders
20 Skin diseases
21 Mental disorders
22.2/ 100000
Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases
Non-communicable diseases
Injuries


Eastern Mediterranean Region
Both sexes, All ages, DALYs per 100,000
1990 rank
2019 rank
1 Maternal & neonatal
2 Respiratory infections & TB
3 Other infectious
4 Cardiovascular diseases
5 Enteric infections
6 Other non-communicable
7 Unintentional inj
8 Transport injuries
2085 /100000
9 Neoplasms
10 Mental disorders
11 Nutritional deficiencies
12 Digestive diseases
13 Self-harm & violence
14 NTDs & malaria
15 Chronic respiratory
16 Musculoskeletal disorders
17 Neurological disorders
18 Diabetes & CKD
19 Sense organ diseases
20 Skin diseases
21 HIV/AIDS & STIs
22 Substance use
1 Maternal & neonatal
2 Cardiovascular diseases
3 Other non-communicable
4 Respiratory infections & TB
5 Neoplasms
6 Mental disorders
7 Enteric infections
8 Diabetes & CKD
9 Musculoskeletal disorders
10 Transport injuries
1265 /100000
11 Self-harm & violence
12 Unintentional inj
13 Other infectious
14 Neurological disorders
15 Digestive diseases
16 Chronic respiratory
17 Nutritional deficiencies
18 Sense organ diseases
19 Skin diseases
20 NTDs & malaria
21 Substance use
22 HIV/AIDS & STIs
Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases
Non-communicable diseases
Injuries


Eastern Mediterranean Region
Males, 15-49 years, Deaths per 100,000
1990 rank
2019 rank
1 Cardiovascular diseases
2 Transport injuries
48.3 /100000
3 Unintentional inj
4 Self-harm & violence
5 Respiratory infections & TB
6 Neoplasms
7 Digestive diseases
8 Enteric infections
9 Other infectious
10 NTDs & malaria
11 Diabetes & CKD
12 Chronic respiratory
13 Other non-communicable
14 Substance use
15 Neurological disorders
16 Nutritional deficiencies
17 HIV/AIDS & STIs
18 Musculoskeletal disorders
19 Skin diseases
20 Mental disorders
1 Cardiovascular diseases
2 Transport injuries
37.8 /100000
3 Self-harm & violence
4 Neoplasms
5 Unintentional inj
6 Respiratory infections & TB
7 Digestive diseases
8 Diabetes & CKD
9 Other infectious
10 Enteric infections
11 Chronic respiratory
12 Other non-communicable
13 Substance use
14 HIV/AIDS & STIs
15 NTDs & malaria
16 Neurological disorders
17 Nutritional deficiencies
18 Musculoskeletal disorders
19 Skin diseases
20 Mental disorders


Iran (Islamic Republic of)
Males, 15-49 years, Deaths per 100,000
1990 rank
2019 rank
1 Unintentional inj
2 Transport injuries
84.2 /100000
3 Cardiovascular diseases
4 Self-harm & violence
5 Neoplasms
6 NTDs & malaria
7 Digestive diseases
8 Substance use
9 Respiratory infections & TB
10 Diabetes & CKD
11 Chronic respiratory
12 Other non-communicable
13 Other infectious
14 Neurological disorders
15 Enteric infections
16 Nutritional deficiencies
17 HIV/AIDS & STIs
18 Musculoskeletal disorders
19 Skin diseases
20 Mental disorders
1 Transport injuries
44.5 /100000
2 Cardiovascular diseases
3 Neoplasms
4 Unintentional inj
5 Self-harm & violence
6 Substance use
7 Digestive diseases
8 Diabetes & CKD
9 Respiratory infections & TB
10 Chronic respiratory
11 Other non-communicable
12 HIV/AIDS & STIs
13 Neurological disorders
14 Other infectious
15 Enteric infections
16 Musculoskeletal disorders
17 NTDs & malaria
18 Skin diseases
19 Nutritional deficiencies
20 Mental disorders


Egypt
Males, 15-49 years, Deaths per 100,000
1990 rank
2019 rank
1 Cardiovascular diseases
2 Transport injuries
59.4 /100000
3 Digestive diseases
4 Neoplasms
5 Unintentional inj
6 Respiratory infections & TB
7 Self-harm & violence
8 Diabetes & CKD
9 Other infectious
10 Chronic respiratory
11 Other non-communicable
12 Enteric infections
13 Neurological disorders
14 NTDs & malaria
15 Substance use
16 Nutritional deficiencies
17 HIV/AIDS & STIs
18 Musculoskeletal disorders
19 Skin diseases
20 Mental disorders
1 Cardiovascular diseases
2 Transport injuries
43.7 /100000
3 Neoplasms
4 Digestive diseases
5 Unintentional inj
6 Self-harm & violence
7 Diabetes & CKD
8 Respiratory infections & TB
9 Chronic respiratory
10 Other infectious
11 Other non-communicable
12 Neurological disorders
13 Enteric infections
14 Substance use
15 NTDs & malaria
16 HIV/AIDS & STIs
17 Nutritional deficiencies
18 Musculoskeletal disorders
19 Skin diseases
20 Mental disorders

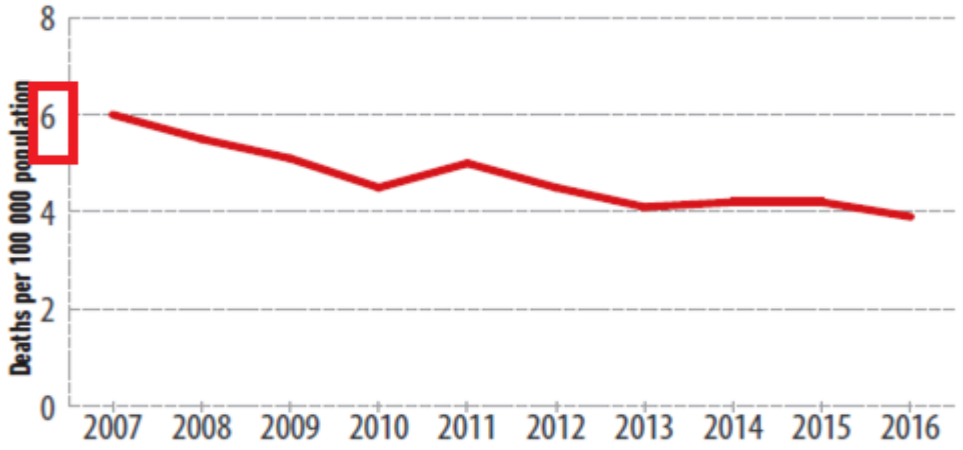
کشورهای موفق در کاهش سوانح ترافیکی

Germany

Population: 81 914 672 | Income group: High

SAFER VEHICLES	
Total registered vehicles for 2016	56 622 000
Cars and 4-wheeled light vehicles	45 071 000
Motorized 2- and 3-wheelers	6 248 000
Heavy trucks	4 942 000
Buses	78 000
Other	283 000

Trends in reported road traffic deaths

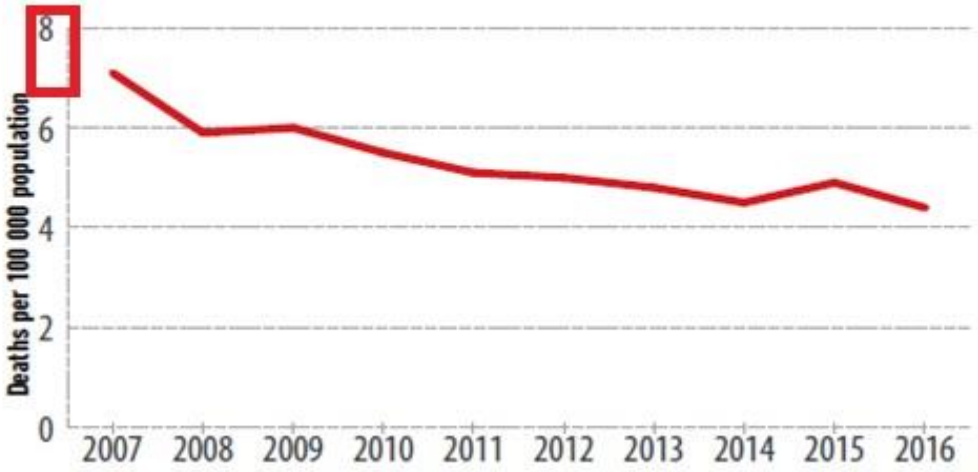


Turkey

Population: 79 512 424 | Income group: Middle

SAFER VEHICLES	
Total registered vehicles for 2016	21 090 424
Cars and 4-wheeled light vehicles	17 040 996
Motorized 2- and 3-wheelers	3 003 733
Heavy trucks	825 334
Buses	220 361
Other	0

Trends in reported road traffic deaths

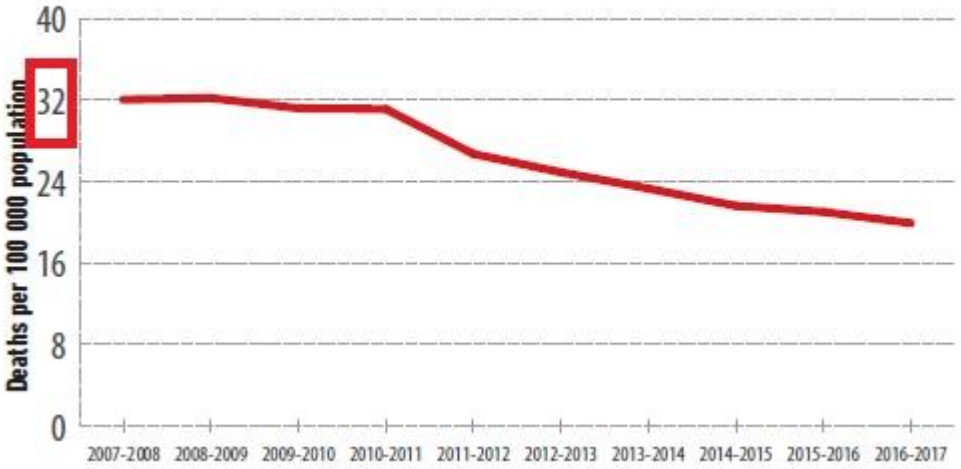


وضعیت حوادث ترافیکی در ایران

Iran (Islamic Republic of)

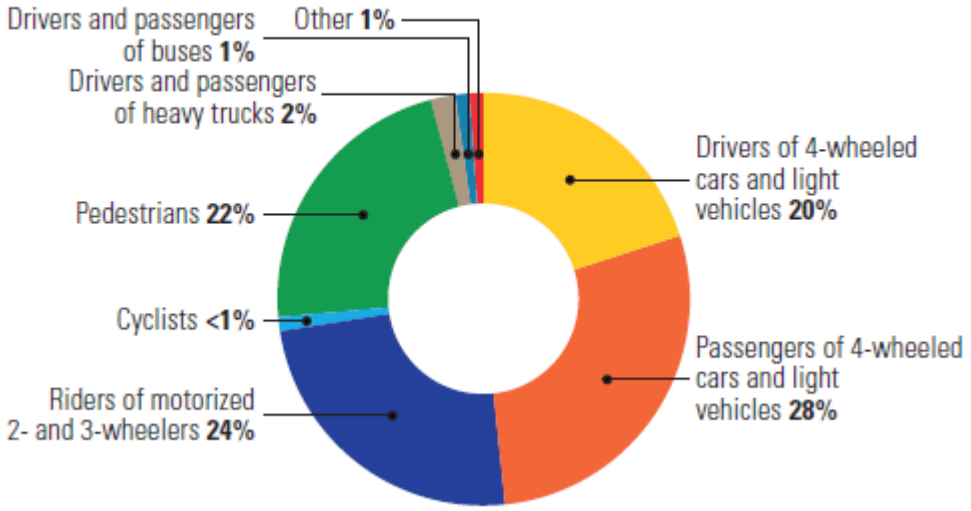
Population: 80 277 424 | Income group: Middle

Trends in reported road traffic deaths

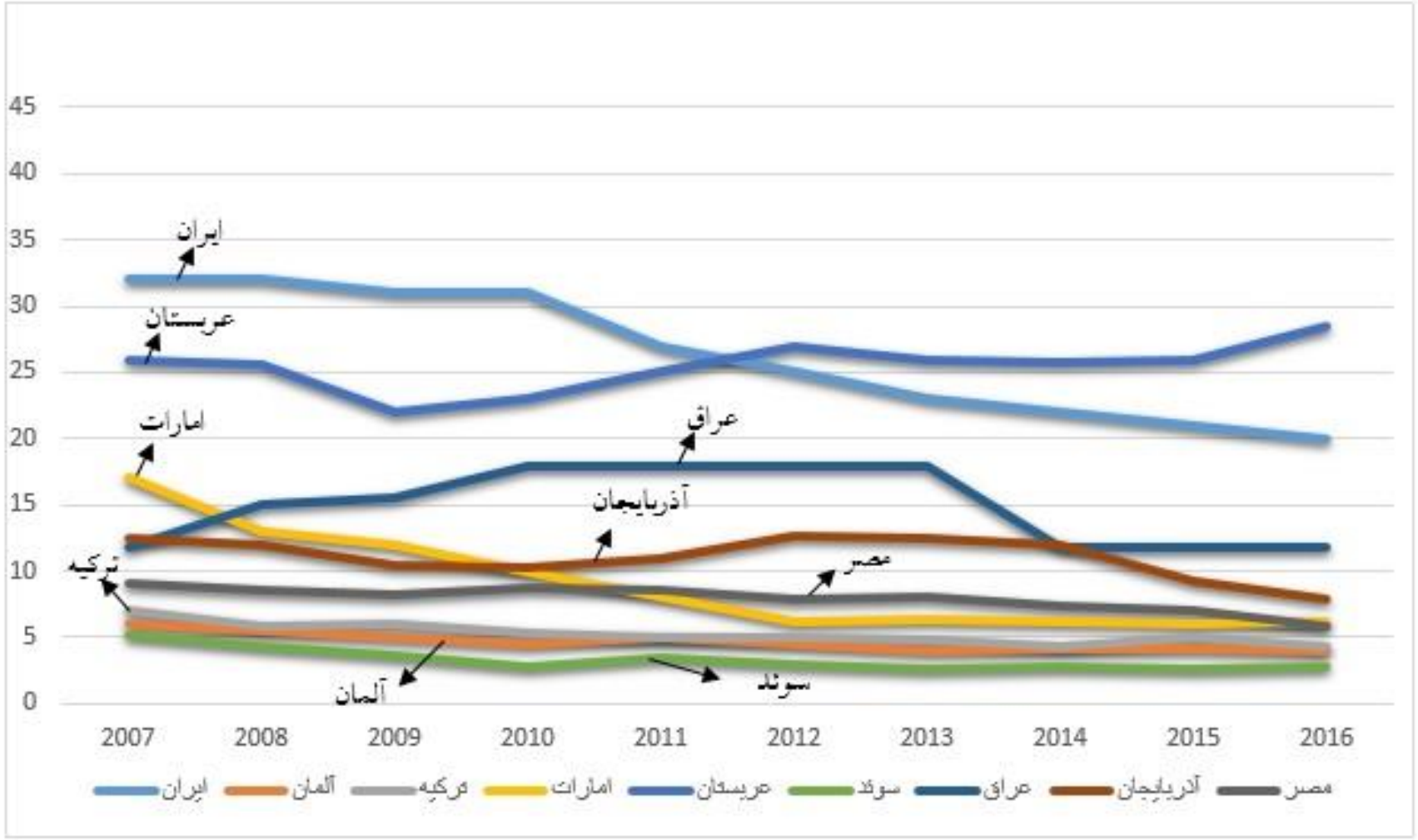


SAFER VEHICLES	
Total registered vehicles for 2016-2017[b]	30 377 065
Cars and 4-wheeled light vehicles	17 588 666
Motorized 2- and 3-wheelers	11 576 219
Heavy trucks	1 079 127
Buses	133 053
Other	0

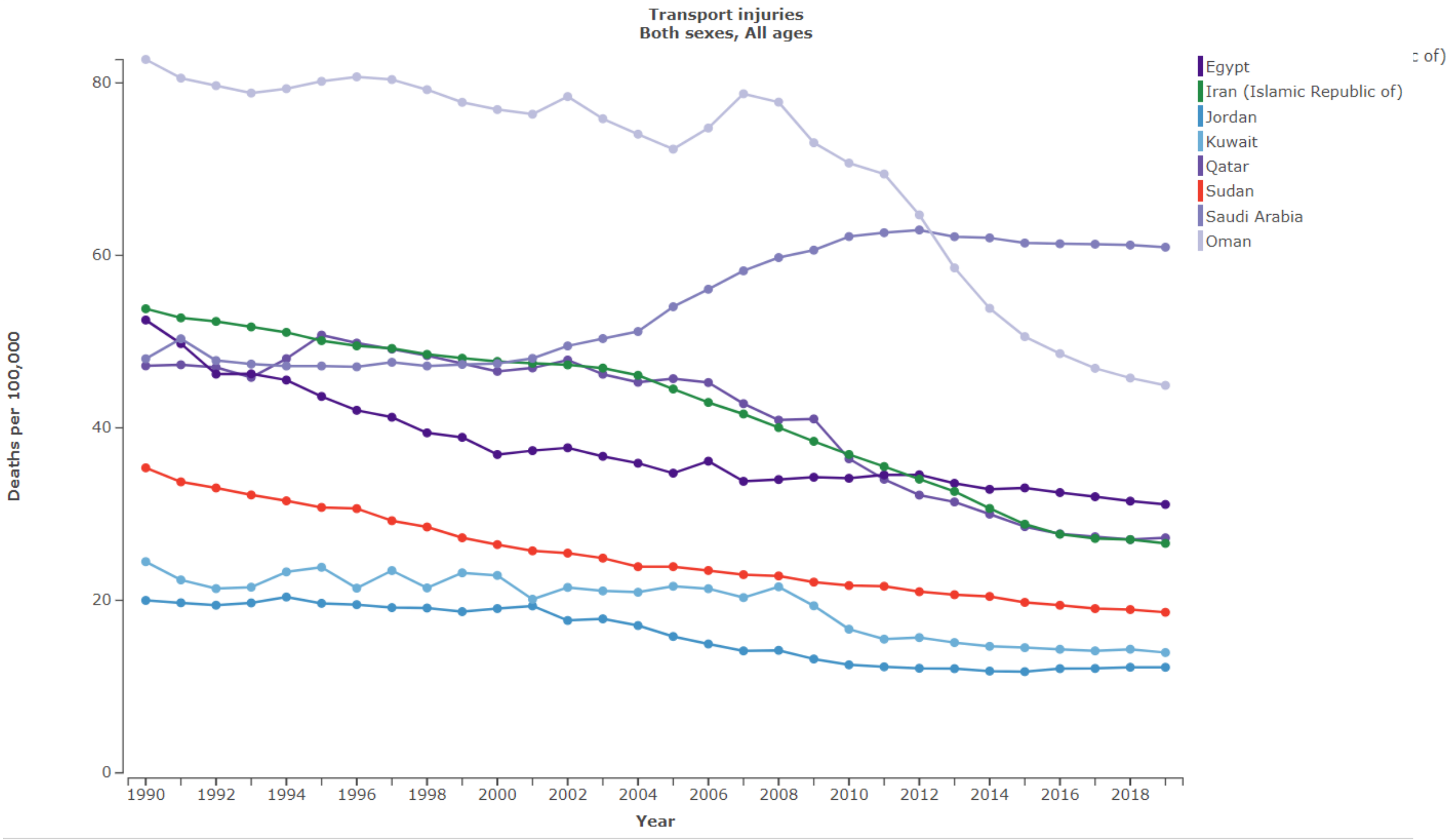
Deaths by road user category



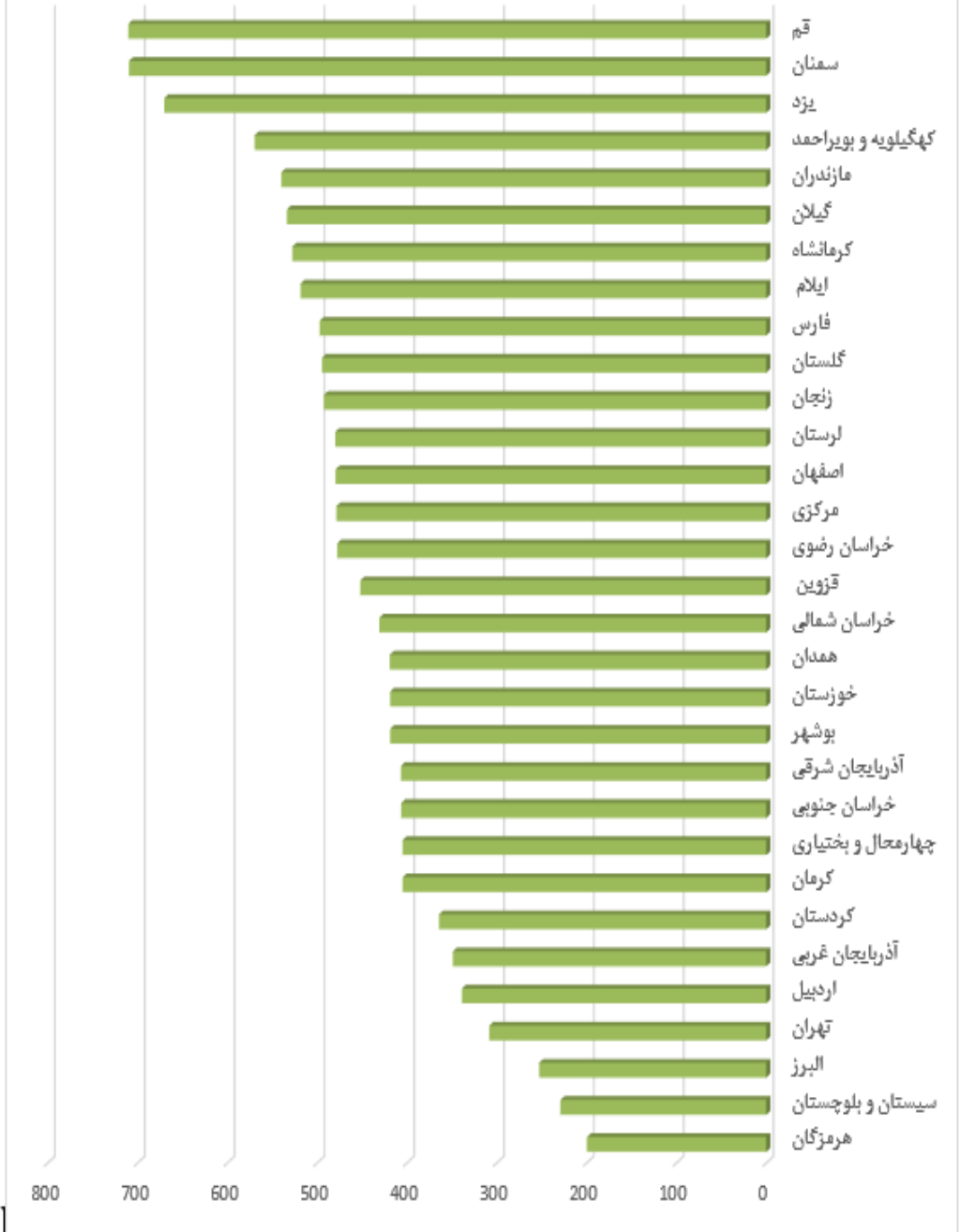
مقایسه روند مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی به ازای صد هزار نفر جمعیت در ایران و چند کشور جهان



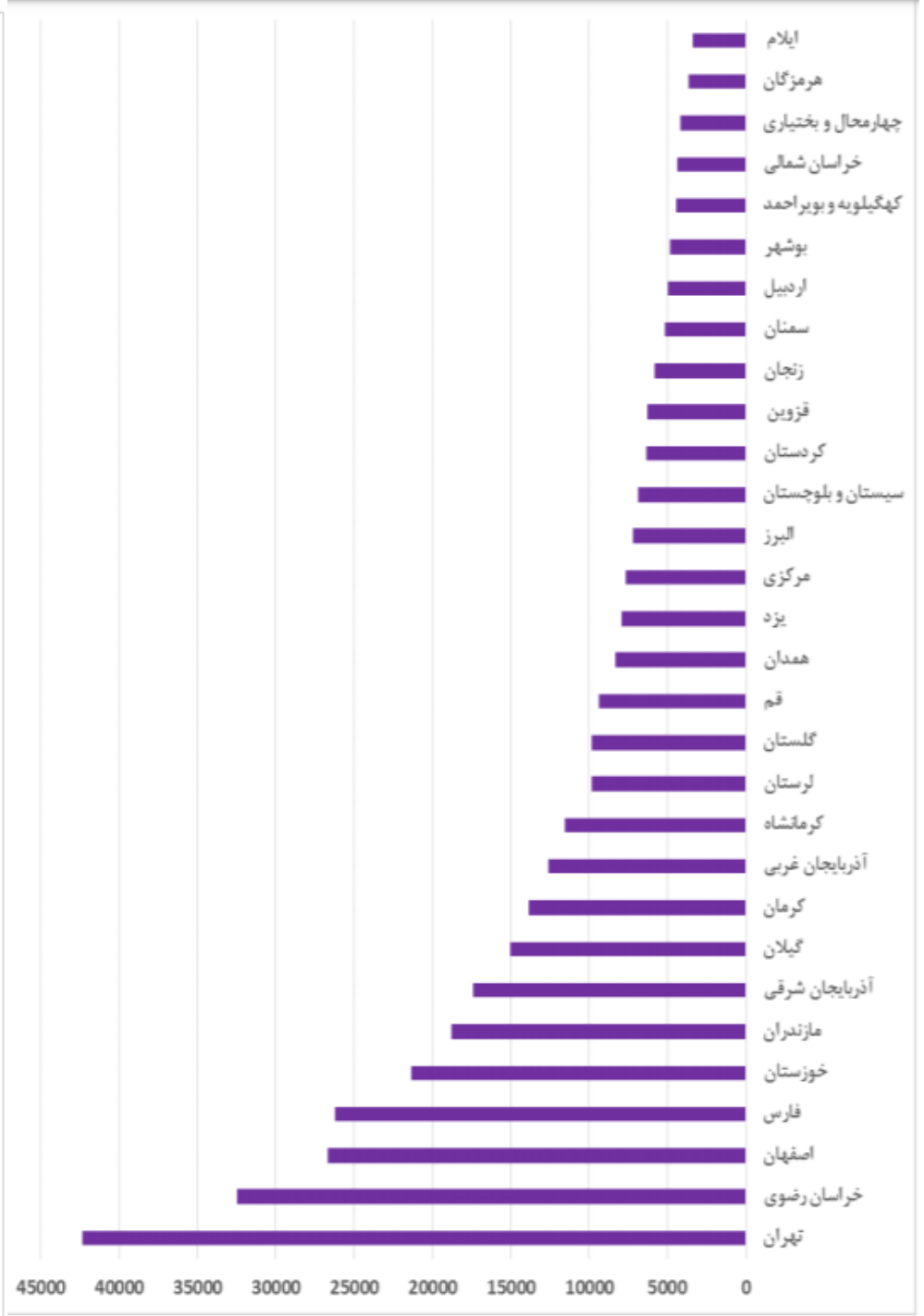
روند مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی به ازای صد هزار نفر جمعیت در ایران و چند کشور جهان

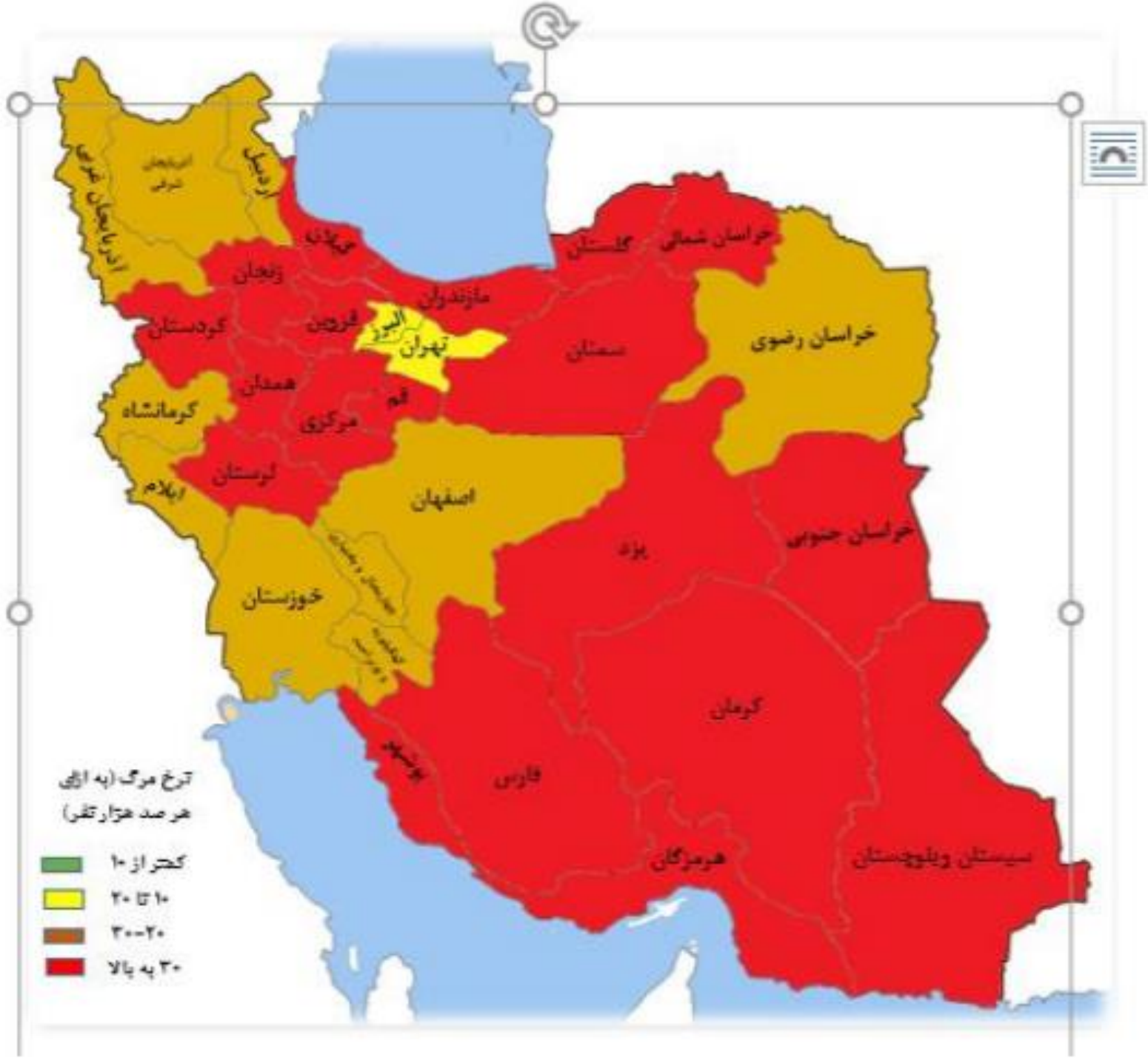

Transport injuries
Both sexes, All ages
Deaths per 100,000
0
20
40
60
80
1990
1992
1994
1996
1998
2000
2002
2004
2006
2008
2010
2012
2014
2016
2018
Year
Egypt
Iran (Islamic Republic of)
Jordan
Kuwait
Qatar
Sudan
Saudi Arabia
Oman

نمودار ۴- نرخ مصدومین به ازای هر صد هزار نفر به تفکیک استانها در بازه زمانی ۸۹-۹۶

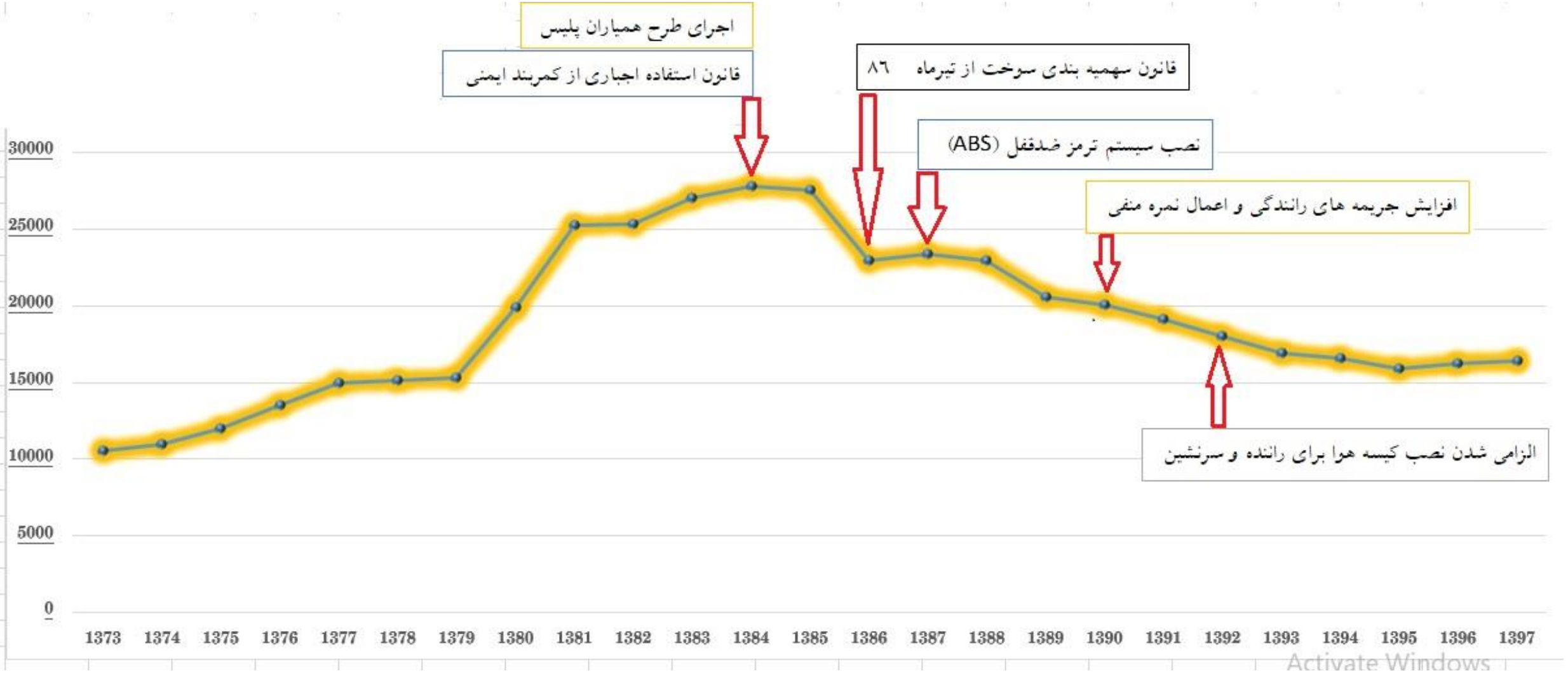


متوسط سالانه تعداد مصدومین بر اثر سوانح ترافیکی در کشور در بازه زمانی ۱۳۸۹-۹۷

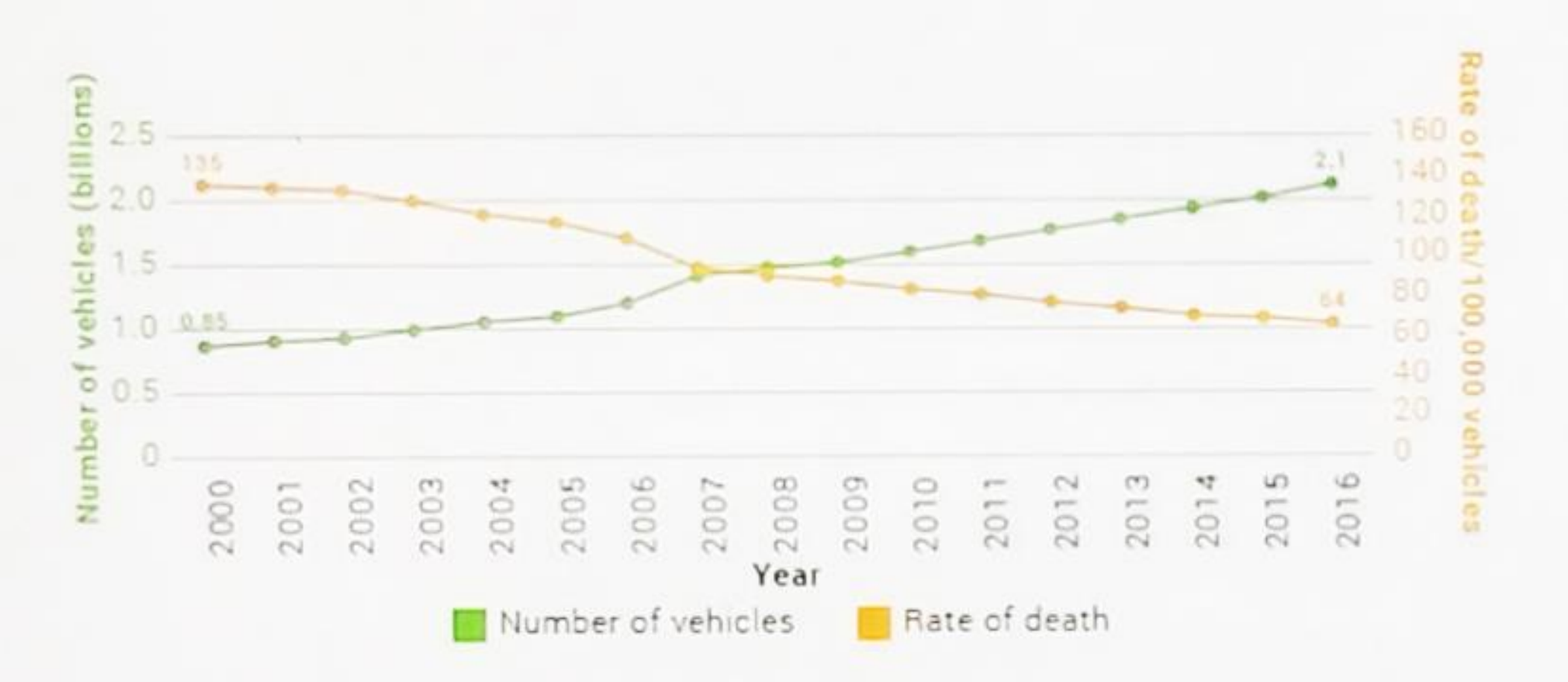



آذربایجان غربی
اردبیل
زنجان
کردستان
قزوین
البرز
تهران
مازندران
گلستان
خراسان شمالی
خراسان رضوی
سمنان
همدان
قم
مرکزی
کرمانشاه
لرستان
ایلام
اصفهان
یزد
خراسان جنوبی
خوزستان
کرمان
بوشهر
فارس
هرمزگان
سیستان و بلوچستان
نرخ مرگ (به ازای
هر صد هزار نفر)
کمتر از ۱۰
۱۰ تا ۲۰
۲۰-۳۰
۳۰ به بالا

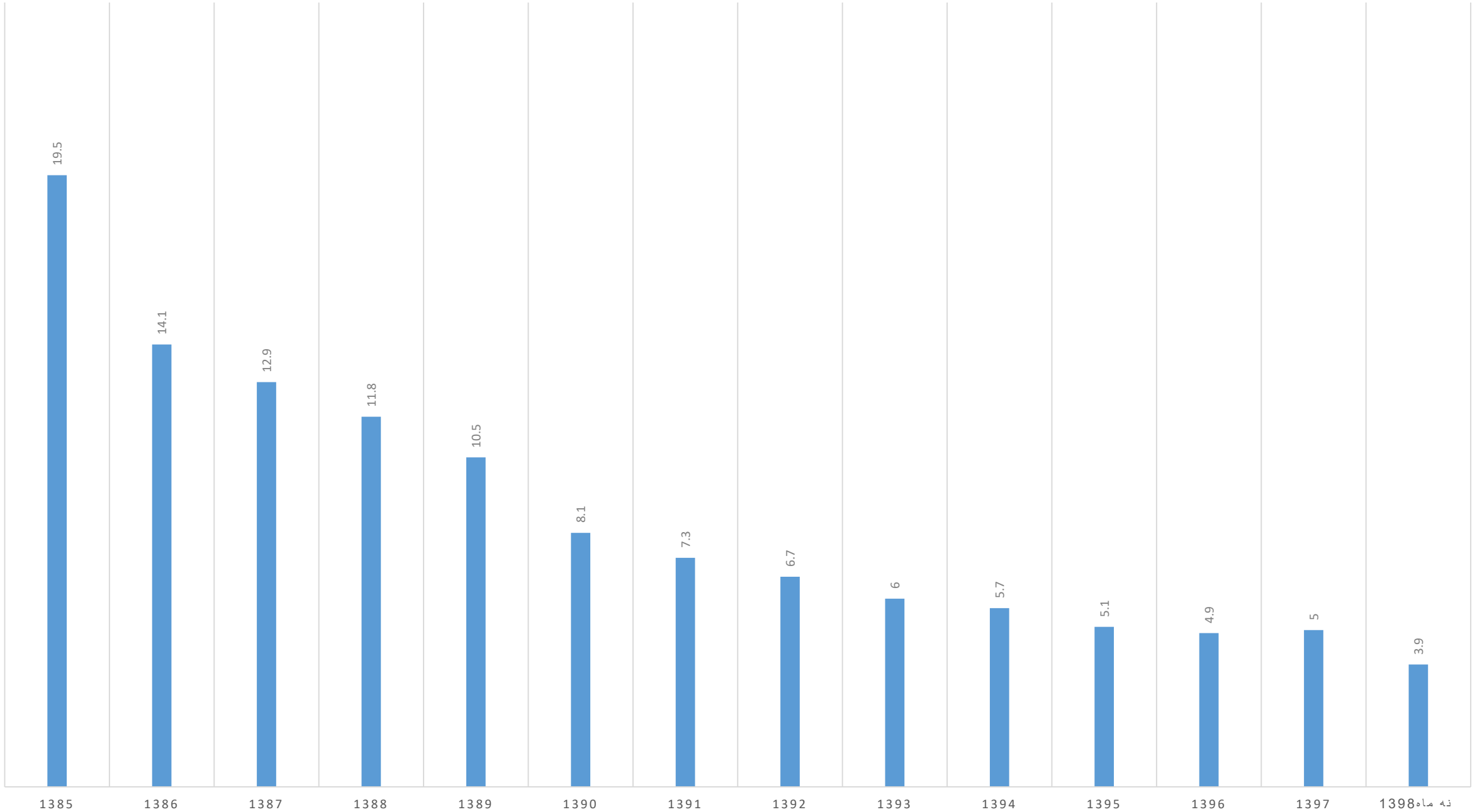
تعداد متوفیان ناشی از حوادث ترافیکی برای فاصله سال های 73 الی 97 و مهمترین مداخلات انجام گرفته در طول این سال ها



الگوی جهانی تغییرات تعداد خودرو در مقایسه با مرگ ناشی از تصادفات رانندگی



مرگ ناشی از تصادفات رانندگی به ازای 10000 وسیله نقلیه



مرگ به ازای 10000 وسیله نقلیه 2016: ایرتاد+ایران

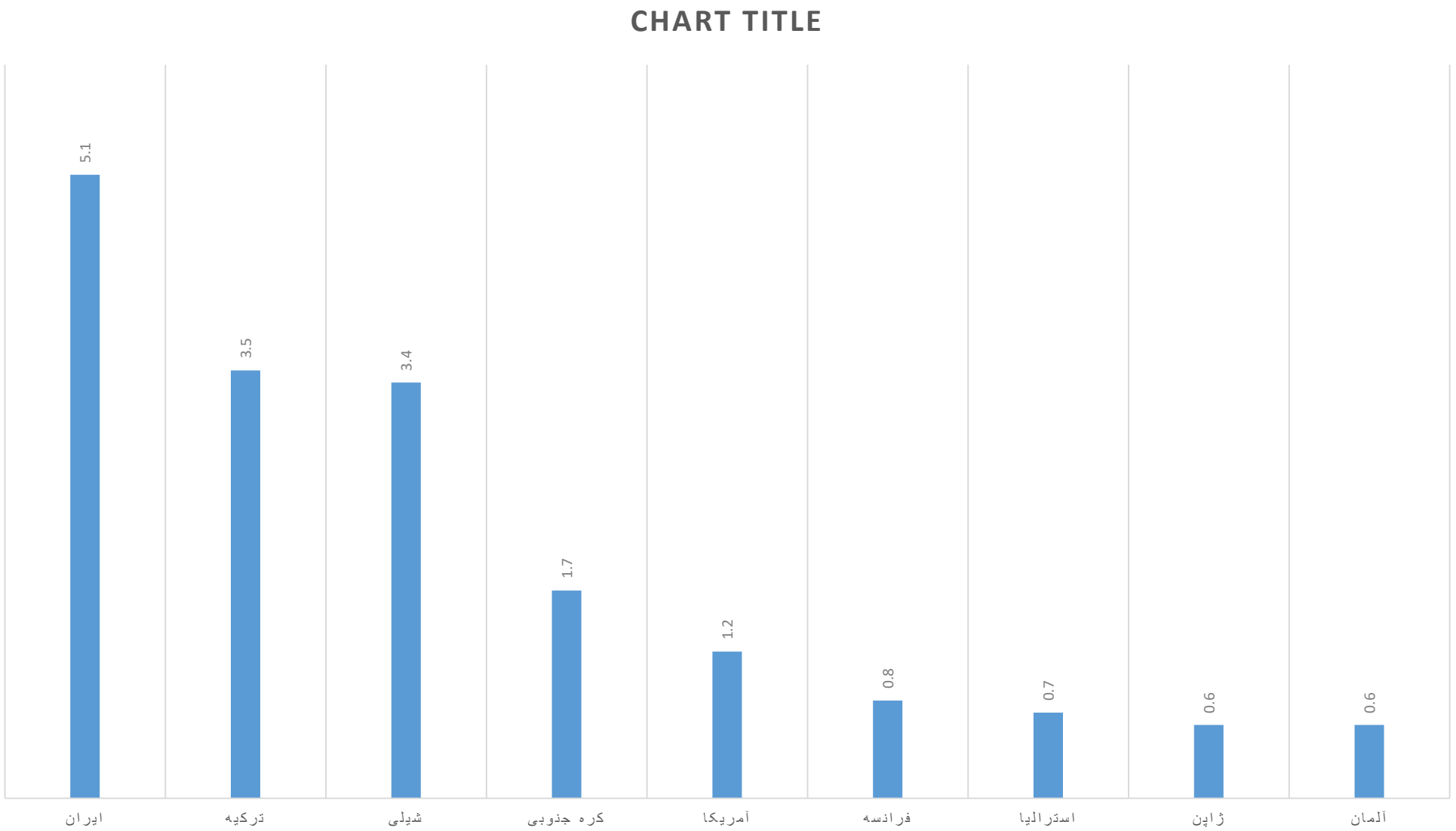
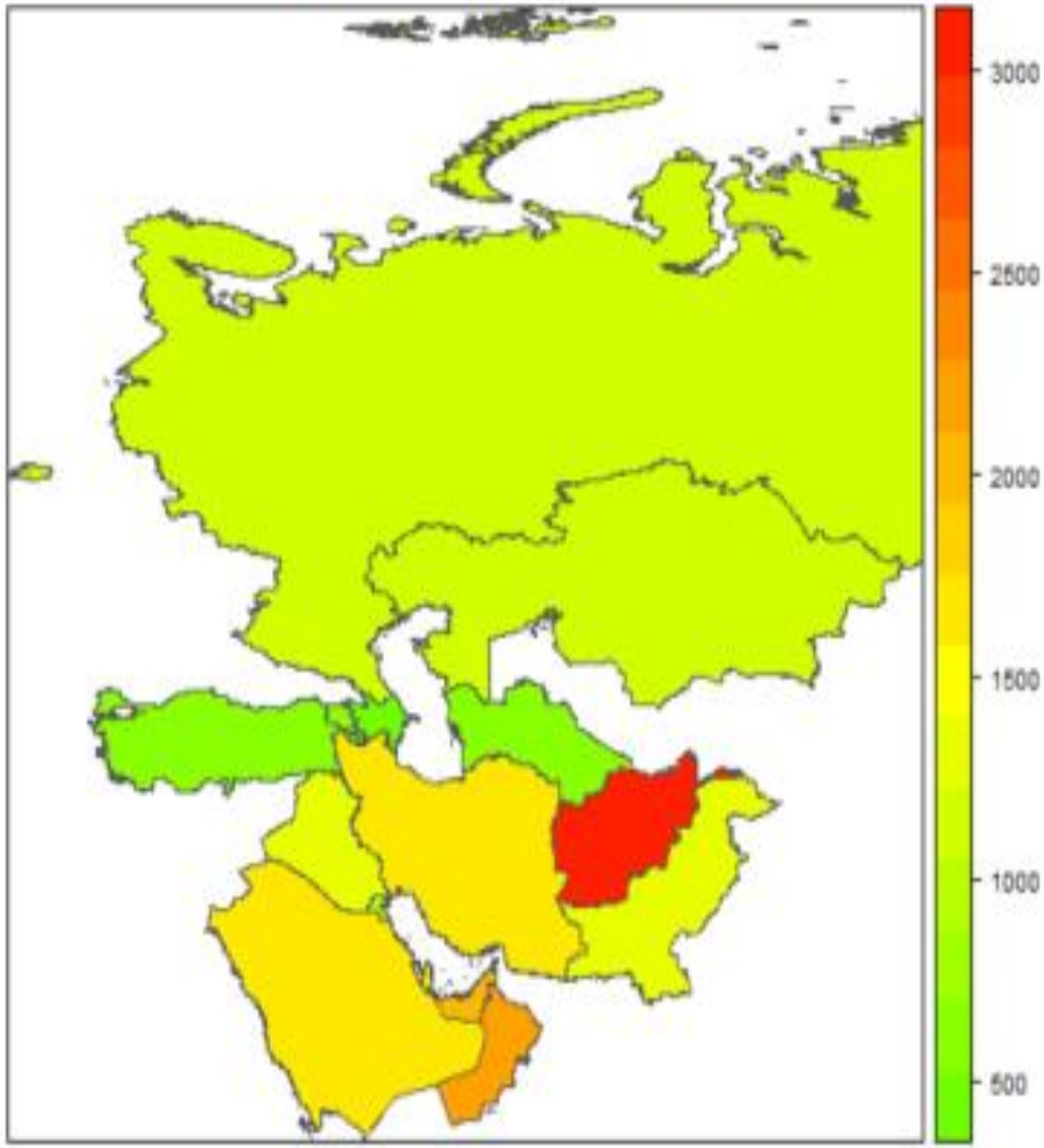


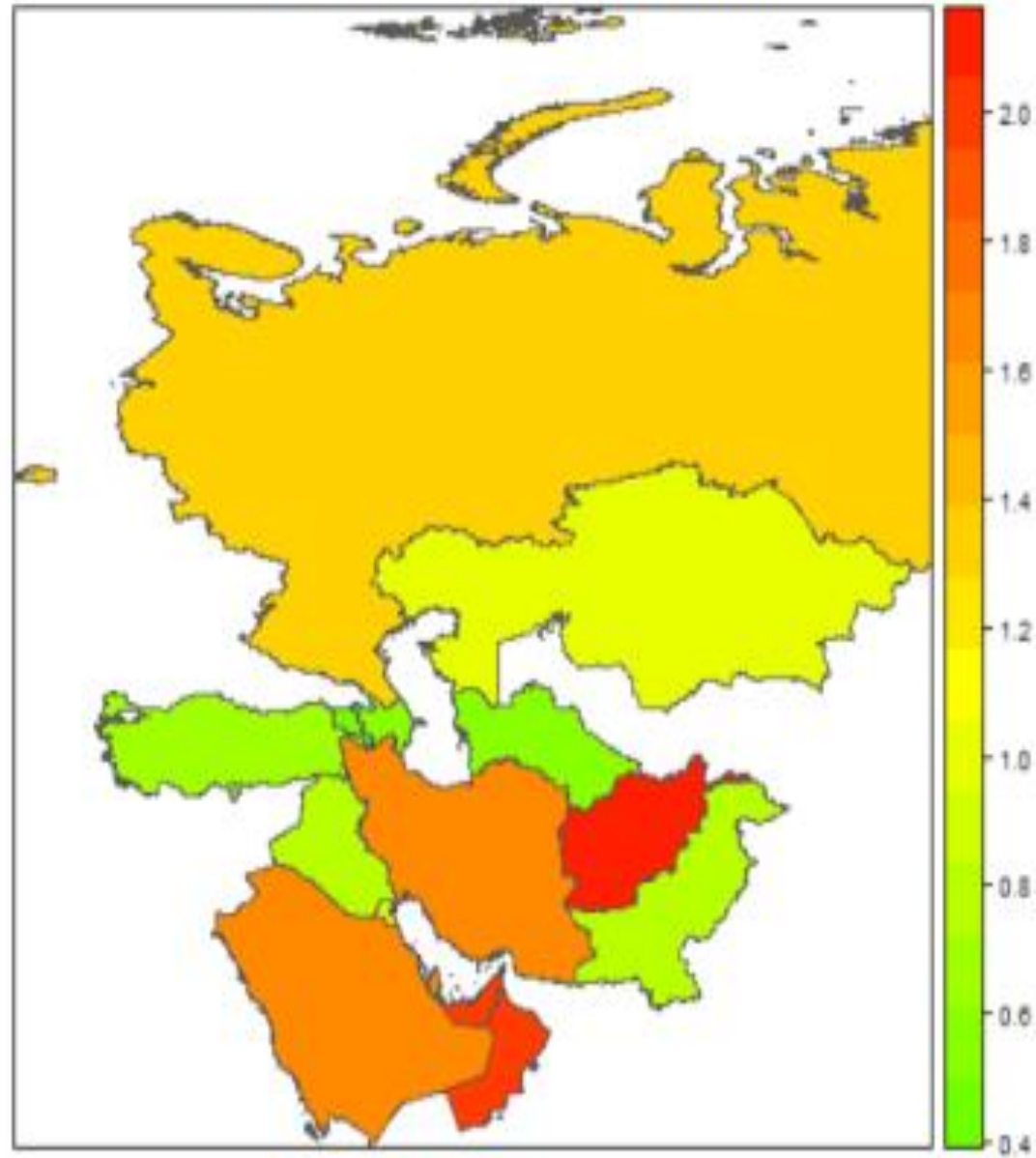
Table 3. Age-Standardized DALYs Rate and Ratio of Observed vs. Expected (O/E), Per 100 000, Both Sexes, All Transport Injuries in Iran and its Neighboring Countries, 2016.

Location	DALYs	Lower Bound	Upper Bond	O/E
Afghanistan	2985.1	2646.6	3411.9	2.05
Armenia	530.43	453.7	619.46	0.5
Azerbaijan	518.97	428.86	633.92	0.5
Bahrain	619.2	515.7	757.3	0.60
Iran	1738.25	1463.33	2087.2	1.7
Iraq	1388.38	1084.58	1718.67	0.82
Kazakhstan	1078.87	897.45	1292.58	1.02
Kuwait	914.65	711.73	1165.44	1.05
Oman	2258.74	1973.84	2542.83	1.94
Pakistan	1295.87	1044.39	1697.91	0.79
Qatar	1621.05	1238.38	2144.94	1.67
Russia	1187.91	879.14	1544.87	1.37
Saudi Arabia	1583.74	1417.4	1752.53	1.66
Turkey	673.28	567.14	785.89	0.64
Turkmenistan	560.12	498.47	643.86	0.53
United Arab Emirates	2085.46	1488.11	2733.16	2.04

Map 1: RTIs age standardized DALYs rate, both sexes in Iran and its neighboring countries



Map 2: RTIs age standardized ratio of observed vs. expected (O/E) DALYs rate, both sexes, in 16 countries



Ignoring PTSD in burden-of-injury studies results in a considerable underestimation of the burden of injury.

- PTSD: increases the non-fatal burden of injury by more than 50%

- Only physical consequences have been accounted for, whereas psychological consequences such as post-traumatic stress disorder (PTSD), depression and other maladaptive syndromesdundisputed consequences of high impact once they occurdhave not previously been considered.

پیامدهای ثانوی

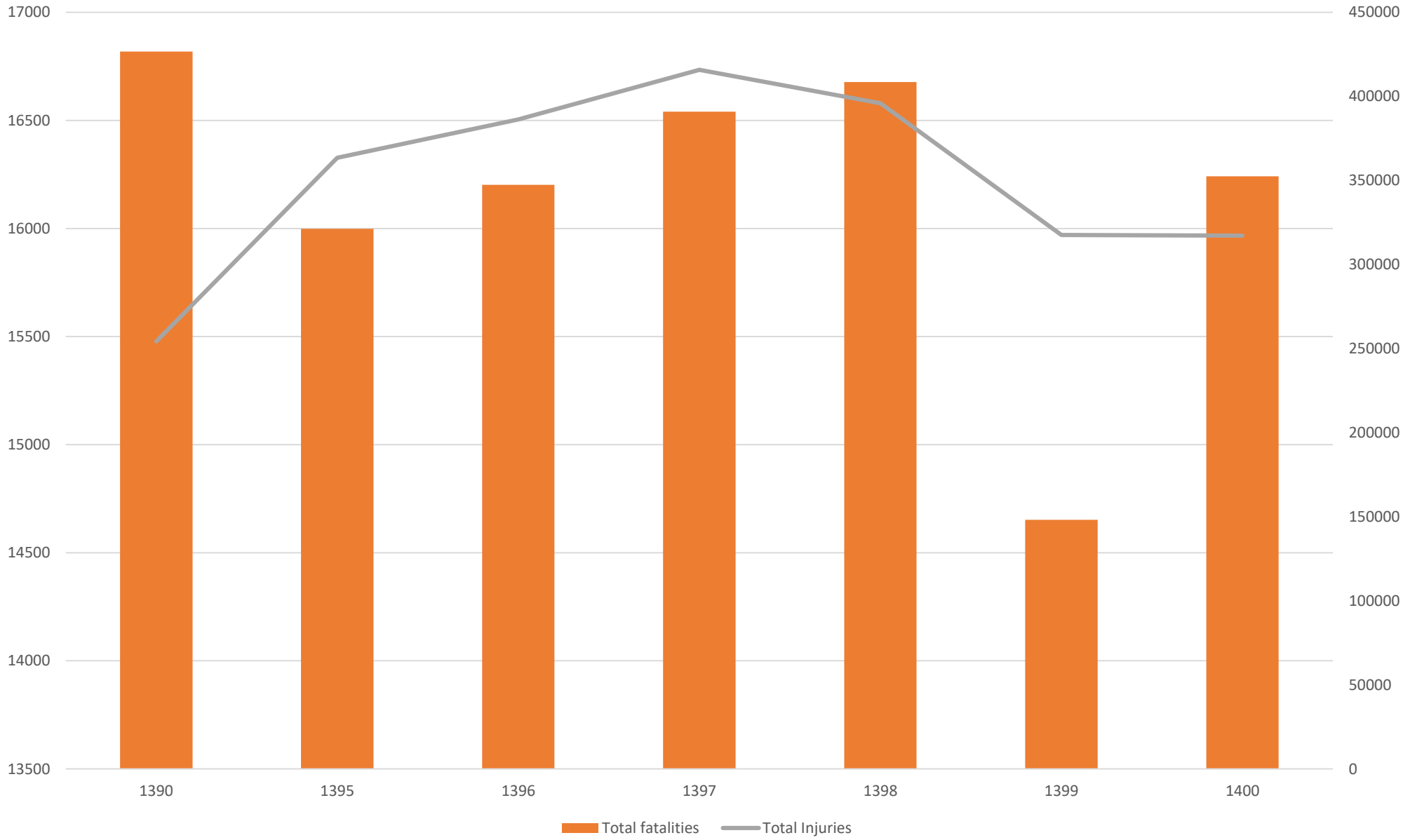
- ناتوانی:

ناتوانی			
فاقد ناتوانی (0)	ناتوانی خفیف (1)	ناتوانی متوسط (2)	ناتوانی خیلی شدید/ ناتوانی کامل (4)
902 (35.7)	591 (23.4)	599 (23.7)	245 (9.7)
برآورد تعدیلی خوشبینانه			
107100 ()	70200	71100	29100

- PTSD: 27000 نفر سالانه

- 16% موارد فوتی خانم سرپرست خانوار ایجاد می شود.
- افسردگی
- افت سطح اقتصادی اجتماعی

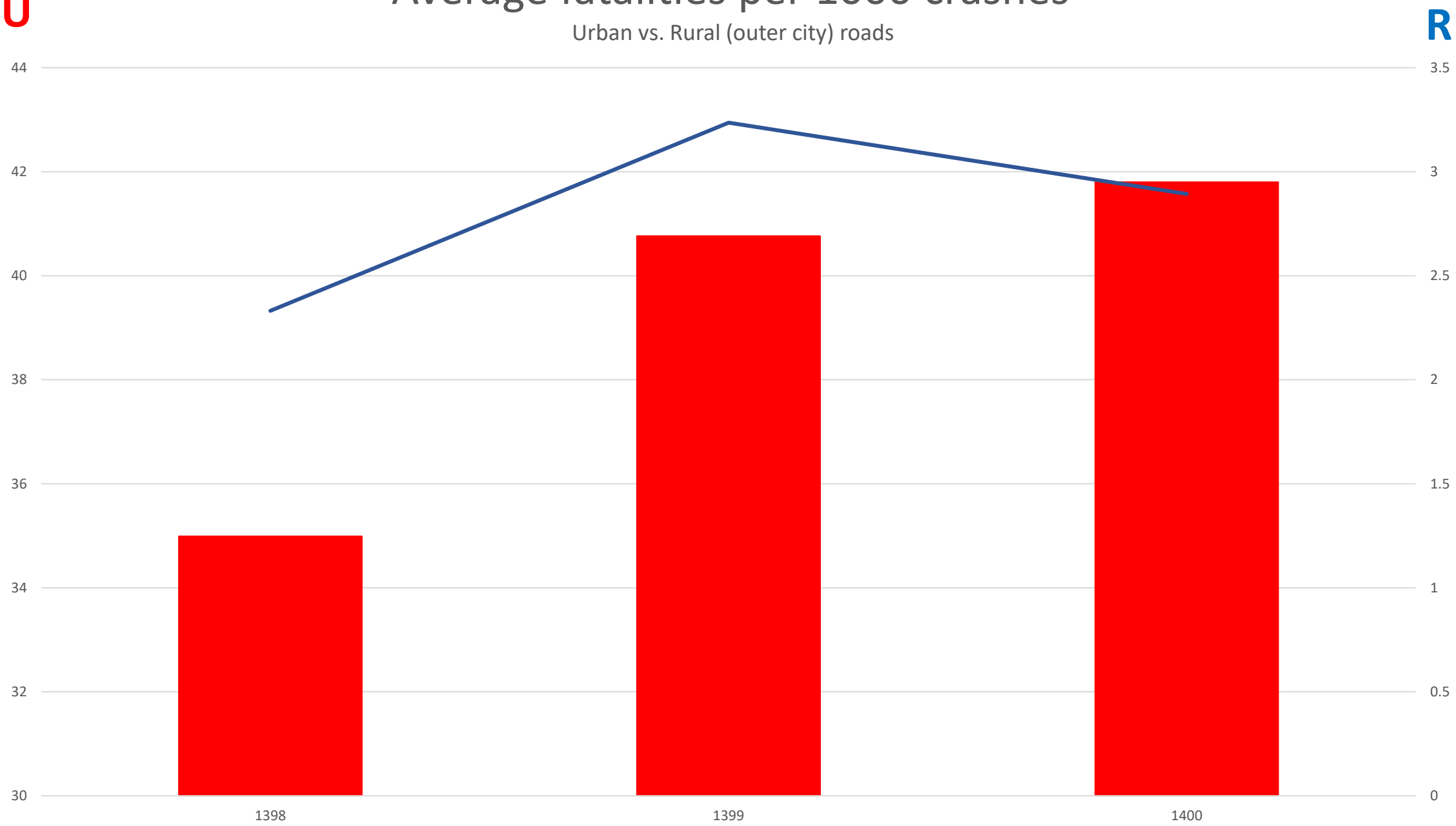
Number of fatalities versus injured victims



به ماخذ سازمان امار کشور

Average fatalities per 1000 crashes

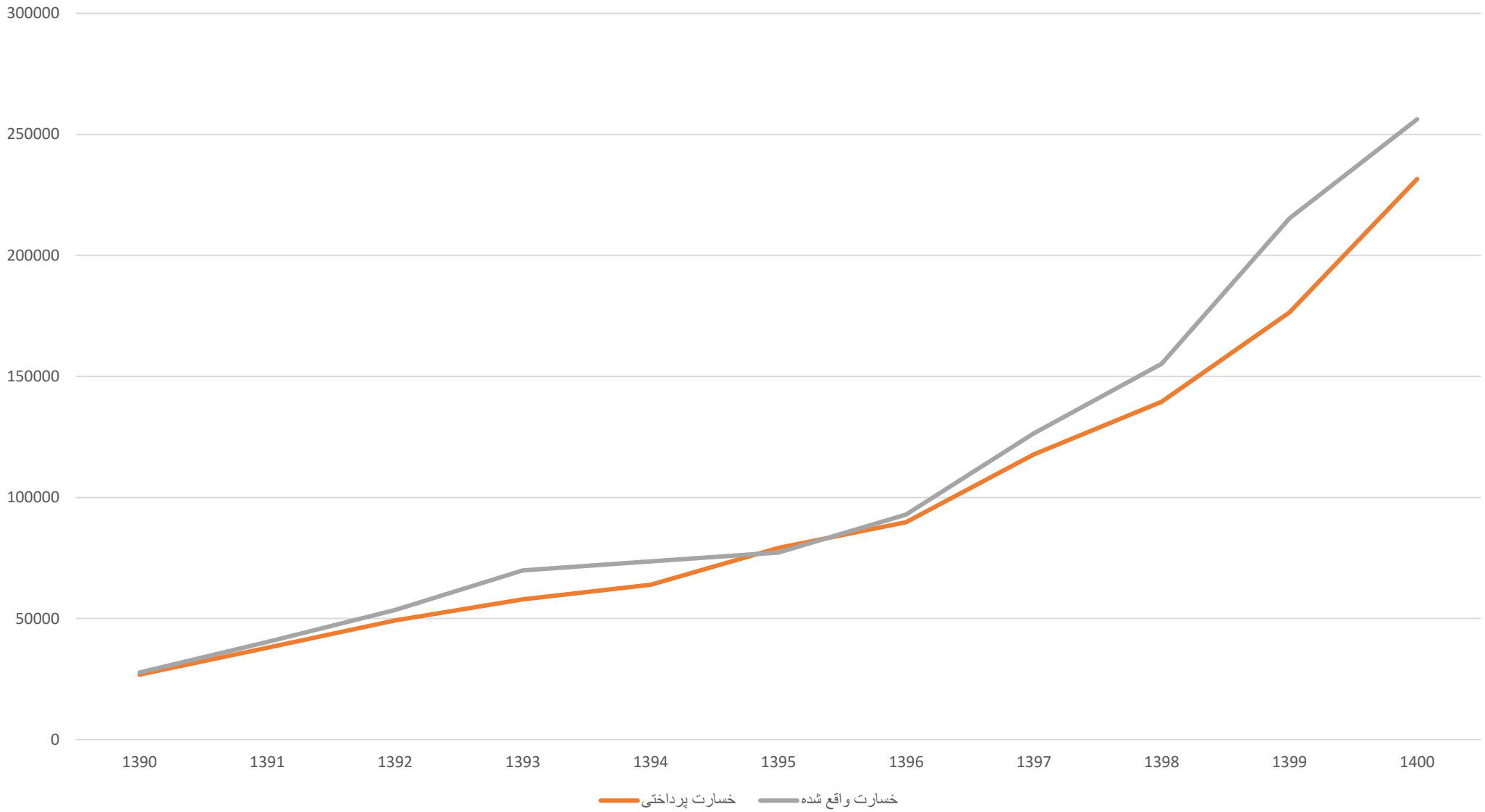
Urban vs. Rural (outer city) roads



Insurance compensation amounts

Billion Rials

1400
GDP: 1457 HMT
Budget: 2882 HMT
25.6 HEMAT 1.8% of GDP



قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور

ماده واحده– بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور از حیث منابع و مصارف بالغ بر بیست و هشت میلیون و هشتصد و بیست و سه هزار و سیصد و نود و هشت میلیارد و چهارصد و پنجاه و هفت میلیون (۲۸.۸۲۳.۳۹۸.۴۵۷.۰۰۰.۰۰۰) ریال به‌شرح زیر است:

الف- منابع بودجه عمومی دولت از لحاظ درآمدها و واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مالی و مصارف بودجه عمومی دولت از حیث هزینه‌ها و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای و مالی، بالغ بر سیزده میلیون و هفتصد و سی و هفت هزار و ششصد و نود و نه میلیارد و دویست و شصت و هشت میلیون (۱۳.۷۳۷.۶۹۹.۲۶۸.۰۰۰.۰۰۰) ریال شامل:

۱- منابع عمومی بالغ بر دوازده میلیون و هفتصد و هفتاد و نه هزار و دویست و نه میلیارد و سیصد و پنجاه و شش میلیون (۱۲.۷۷۹.۲۰۹.۳۵۶.۰۰۰.۰۰۰) ریال.

۲ – درآمد اختصاصی وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی بالغ بر نهصد و پنجاه و هشت هزار و چهارصد و هشتاد و نه میلیارد و نهصد و دوازده میلیون (۹۵۸.۴۸۹.۹۱۲.۰۰۰.۰۰۰) ریال.

ب – بودجه شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت از لحاظ درآمدها و سایر منابع تأمین اعتبار بالغ بر پانزده میلیون و هفتصد و سیزده هزار و دویست و هفده میلیارد و هشتصد و چهل و سه میلیون (۱۵.۷۱۳.۲۱۷.۸۴۳.۰۰۰.۰۰۰) ریال و از حیث هزینه‌ها و سایر پرداخت‌ها بالغ بر پانزده میلیون و هفتصد و سیزده هزار و دویست و هفده میلیارد و هشتصد و چهل و سه میلیون (۱۵.۷۱۳.۲۱۷.۸۴۳.۰۰۰.۰۰۰) ریال.

- 2.2تا 8 و نیم درصد از تولید ناخالص داخلی کشور در گزارشات مختلف به حوادث ترافیکی نسبت داده شده است.

- معادل متوسط(10 ساله) سهم کل بخش سلامت از تولید ناخالص داخلی سهم محافظه کارانه هزینه تصادفات

Accident Analysis & Prevention
Volume 163, December 2021, 106459

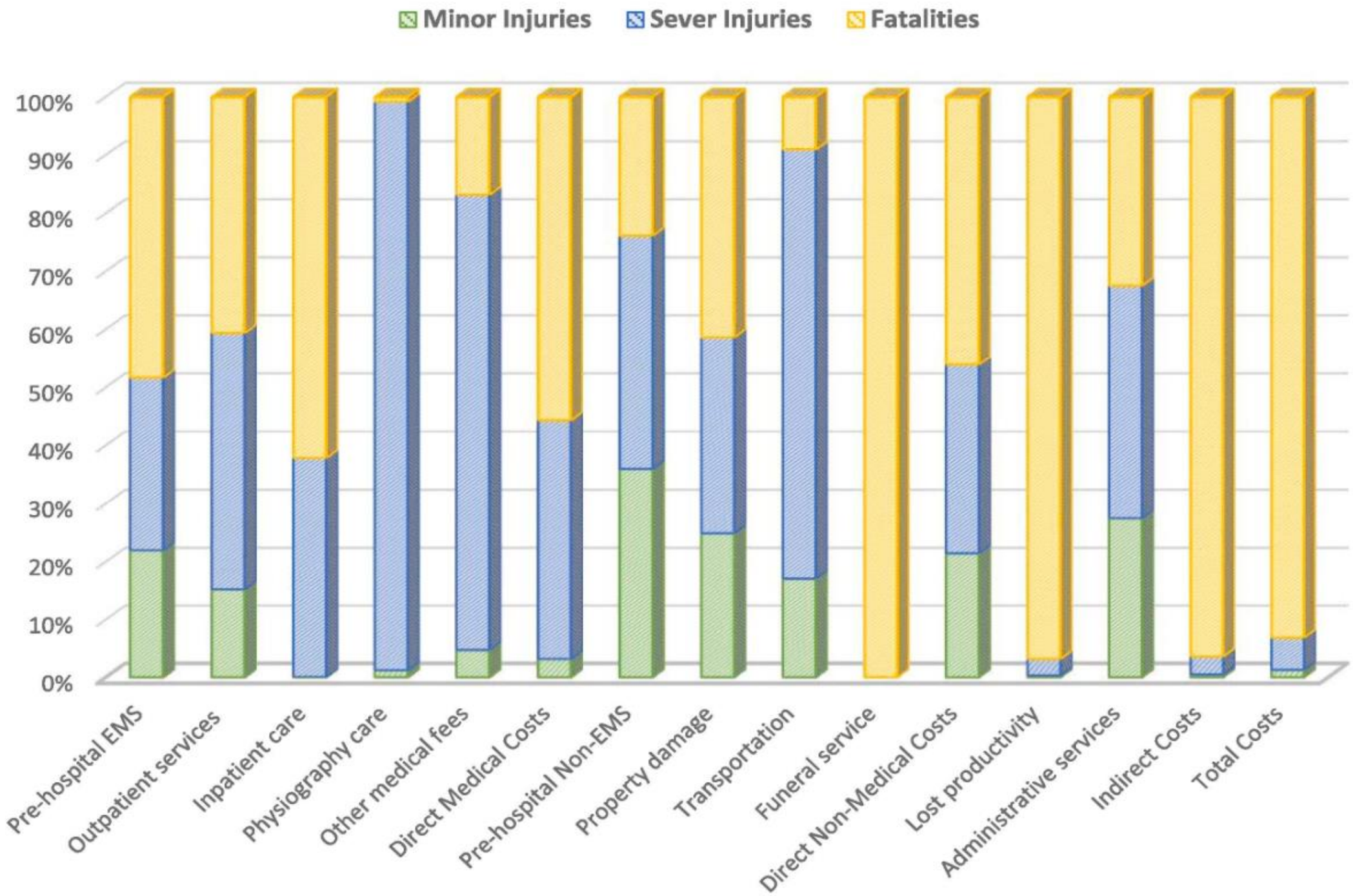
The economic burden of road traffic injuries until one-year after hospitalization: A survey study

Raana Zakeri [a], Shirin Nosratnejad [b], Homayoun Sadeghi-Bazargani [a], Koustuv Dalal [c], Mahmood Yousefi [b]

- Direct and indirect costs were estimated based on Micro Costing Approach and Human Capital Approach (HCA) respectively (Drummond et al., 2015, Pritchard and Sculpher, 2000).

- The costs were collected in IRR and then exchanged to US$ using the exchange rates of central bank of Iran for 2016 (1 US$ = 30,914 IRR) (Iran, 2016).

- The average amounts of direct (medical, non-medical), indirect, and total costs of RTI
- were estimated as 2,908 US$ (1,591 US$, 1,316 US$), 5,790 US$, and 8,701 US$ respectively.
- Also, several variables were significantly affecting the costs of RTIs including age, marital status, employment status, **severity of injury**, receiving physiotherapy care, victim's vehicle type in crash, crash time and location.


Minor Injuries
Sever Injuries
Fatalities
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Pre-hospital EMS
Outpatient services
Inpatient care
Physiography care
Other medical fees
Direct Medical Costs
Pre-hospital Non-EMS
Property damage
Transportation
Funeral service
Direct Non-Medical Costs
Lost productivity
Administrative services
Indirect Costs
Total Costs