



اپیدمیولوژی آسیبها
Injury epidemiology

Mojgan Karbakhsh, MD, MPH

Assistant Professor in Community Medicine,

Tehran University of Medical Sciences

Tehran, Iran

اهداف: دانشجویان در پایان این جلسه باید بتوانند:

- Injury را تعریف کنند و اهمیت آن را بدانند
- تقسیم بندی ها و انواع Injury را بشناسند
- عوامل خطر آسیبها را بشناسند
- مفهوم علل خارجی آسیب را بدانند و در هر آسیب، آن را ارزیابی کنند
- برای هر آسیب، ماتریکس هادون را ترسیم کنند و بر پایه آن، استراتژی های پیشگیری را تدوین نمایند
- اپیدمیولوژی آسیبها را در جهان و ایران بشناسند
- رابطه آسیبها و نابرابری های اجتماعی را بدانند

Injury Versus Accident



What are Injuries?


- An injury is defined as "a bodily lesion at the organic level, resulting from acute exposure to energy (mechanical, thermal, electrical, chemical or radiant) in amounts that exceed the threshold of physiological tolerance. In some cases (e.g. drowning, strangulation, freezing), the injury results from an insufficiency of a vital element"¹.
- Worldwide, approximately 5 million persons died as a result of an injury in 2000.

وسعت و شدت (Magnitude)

□ در سال 2000 میلادی، آسیدها مسئول 9 درصد مرگ در دنیا و 12 درصد از کل بار بیماری بود

□ پیش‌بینی می‌شود اهمیت انواع آسیدها به ویژه ترومای ترافیکی، خشونت، جنگ و خودکشی تا سال 2020 افزایش یابد

در دنیا در تمام سنین، آسیدها **هفتمین علت مرگ** را به خود اختصاص می‌دهند و از این نظر نسبت به بیماری‌های عروق مغزی، HIV/ایدز و سل پیش‌تاز است.



□ گرچه از نظر بار بیماری آسیبها رتبه نهم را در کل به خود اختصاص می‌دهند، در برخی گروه‌های سنی مثل 5 تا 44 سال، از نظر **بار بیماری** در رتبه اول قرار دارند

World rankings of injury-related mortality and burden of disease (DALYs lost), 1990 and 2020

	No. of deaths		DALYs lost	
	1990	2020	1990	2020
Road traffic injuries	9	6	9	3
Self-inflicted injuries	12	10	17	14
Interpersonal violence	16	14	19	12
War	20	15	16	8

TABLE 1.3

**Estimated global research and development
funding for selected topics**

Disease or injury	US\$ millions	1990 DALYs ranking	2020 DALYs ranking
HIV/AIDS	919–985	2	10
Malaria	60	8	—
Diarrhoeal diseases	32	4	9
Road traffic crashes	24–33	9	3
Tuberculosis	19–33	—	7

هزینه ها

☑ مرگ افراد جوان که می توانند بالقوه از نظر اقتصادی فعال باشند (میانگین سن به هنگام مرگ:

(35

☑ Downward movement of families into poverty

☑ ناتوانی و از کار افتادگی

☑ گاه فرد دیگری باید مدتها وقت خود را صرف

مراقبت از بیمار کند

☑ ضربه عاطفی به خانواده که قابل جبران نیست

(preventability) قابل پیشگیری بودن

• حدود 50 درصد آسیبهای ترافیکی حتی در صورت وجود مجهزترین مراکز درمانی، آنقدر شدید هستند که پس از رخ دادن آسیب، نمی توان از مرگ بیمار جلوگیری کرد

• به عبارتی تمام روشهای تشخیصی و درمانی پرهزینه، جهت نجات جان 50 درصد آسیب دیدگان است

• تنها راه نجات جان 50 درصد بقیه آسیب دیدگان، **پیشگیری** است

3Es of IP



Education: آموزش و تشویق

Engineering: در طراحی اتومبیل، جاده، وسایل، منازل، ...

Enforcement: قانون گذاری

Injury Control

Definitions

Prevention

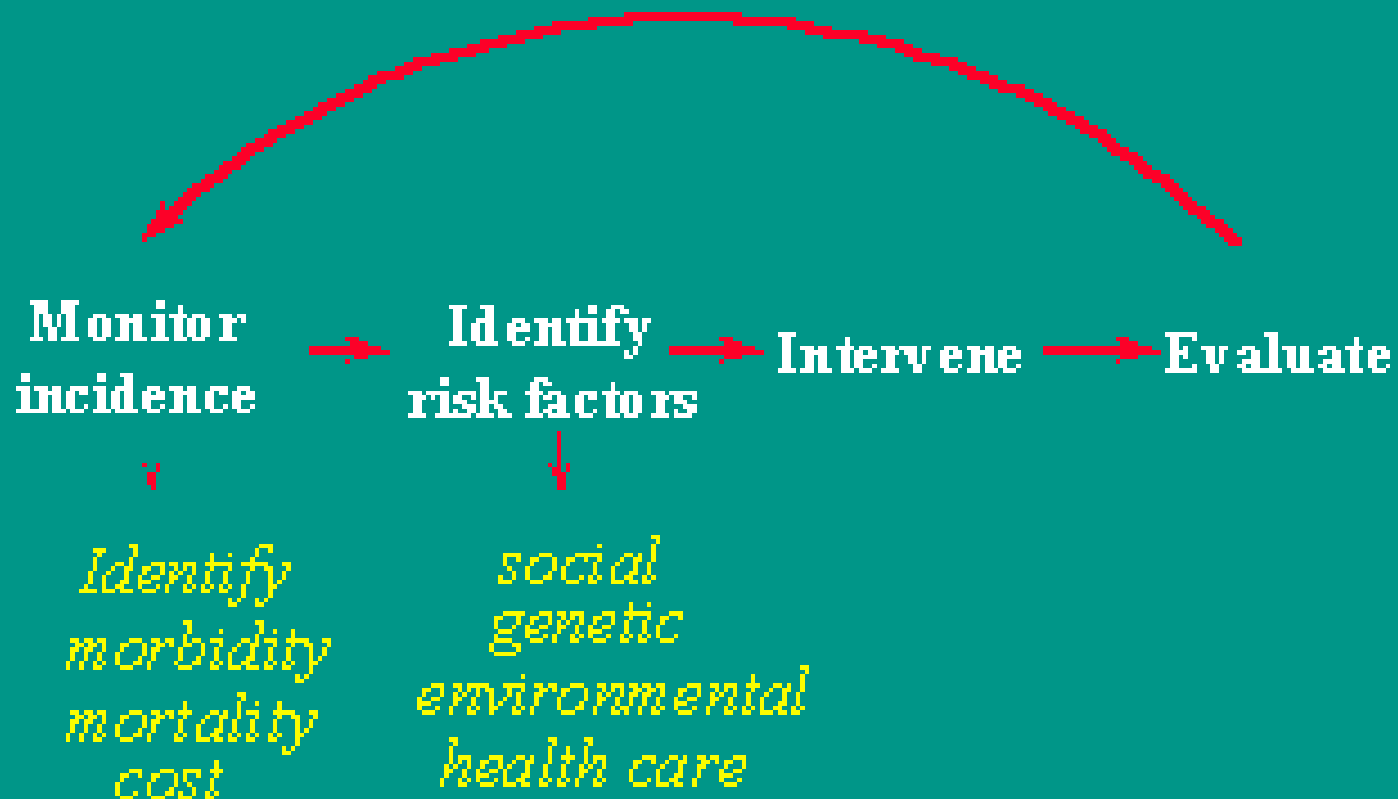
- Reducing the incidence of disease
- Reducing the prevalence of disease

Control

- Ongoing programs aimed at reducing the incidence and/or prevalence of disease

Last, Dictionary of Epidemiology

A Model of Injury Control



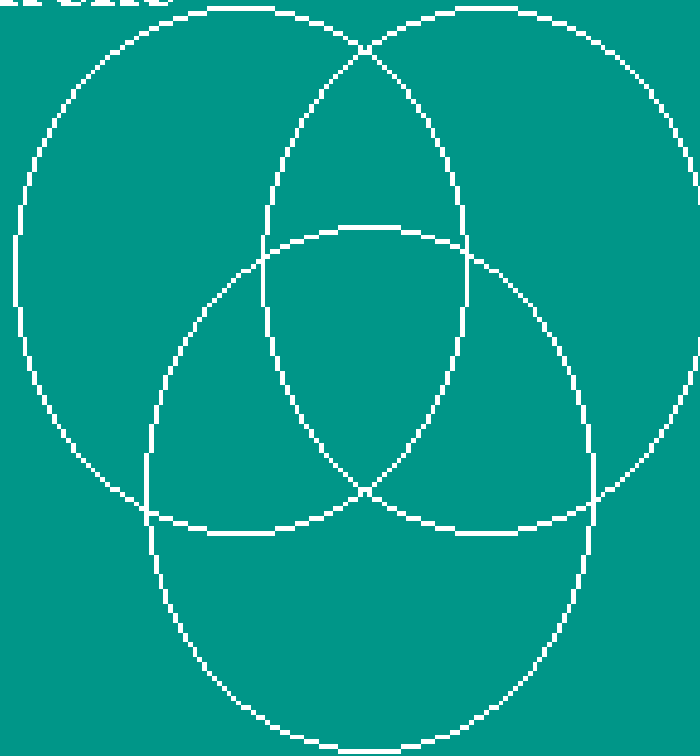
Advances in the Epidemiology of Injuries as a Basis for Public Policy

William Haddon, MD, MPH

Public Health Reports 1980; 95(5):411-421

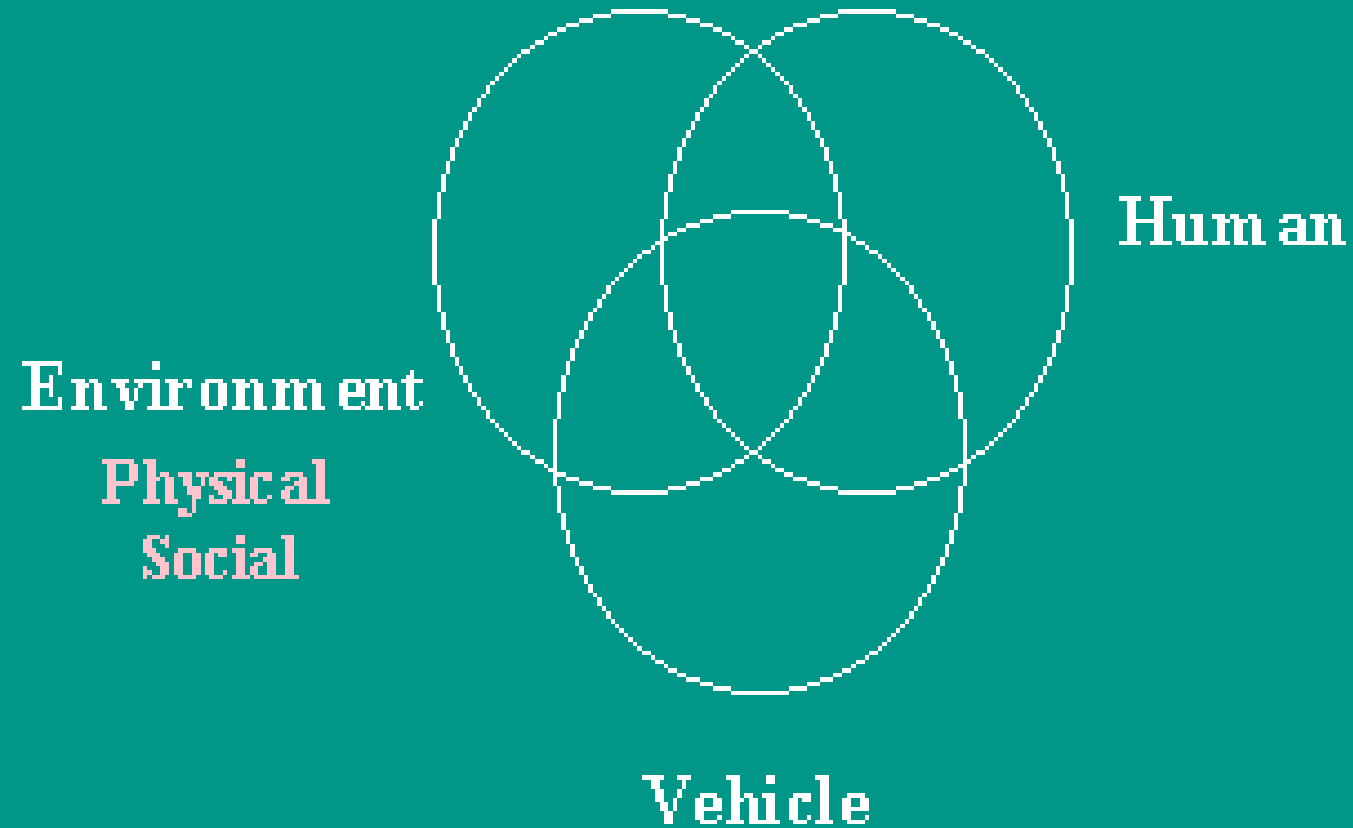
Environment

Host

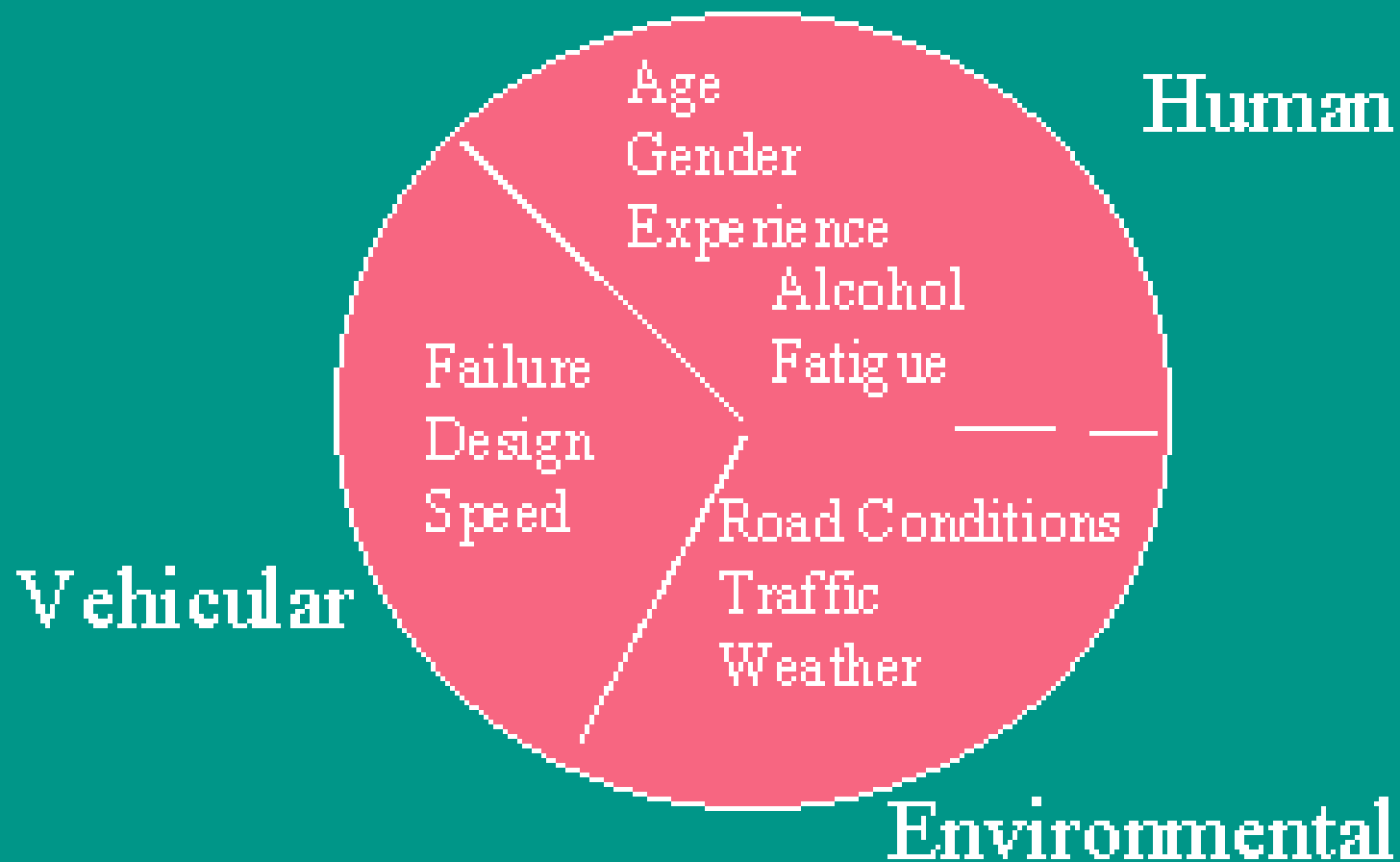


Agent

Injuries and the Epidemiology Triad



Risk factors for motor vehicle crashes



The Haddon Matrix

use for planning, resource allocation, strategy identification

	Human	Vehicle	Environment
Pre-event			
Event			
Post-event			

The Haddon Matrix

	Human	Vehicle	Environment
Pre-event	alcohol		night, rain
Event	no seat belt	no air bag	tree too close to road
Post-event			slow emergency response

Crash Injury Prevention Strategies for the International Traveler

	Traveler	Vehicle	Environment
Pre-event	Avoid alcohol	Choose safe cars	Avoid night driving
Event	use seat belts		
Post-event			Know local medical system



External Causes of Injuries

Unintentional

Intentional

- ❖ Road traffic injury
- ❖ Poisoning
- ❖ Falls
- ❖ burns
- ❖ Drowning
- ❖ Occupational
- ❖ Disasters

- ❖ Interpersonal: homicide
- ❖ Intrapersonal: suicide
- ❖ Non-fatal violence
- ❖ Collective violence
- ❖ Legal intervention
- ❖ Intimate partner violence(IPV)
- ❖ Child abuse
- ❖ Elderly abuse

Do injury patterns
differ around the
world?



عوامل خطر

- سن
- جنس
- الكل
- استفاده از تلفن همراه
- سيگار
- سرعت بالا
- مواد مخدر
- سطح اجتماعی-اقتصادی پایین
- نبستن کمربند ایمنی

آسیب‌های ترافیکی

تفاوت الگو در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته

مسئول 25 درصد کل مرگ‌های ناشی از آسیبها

در امریکا هر 30 دقیقه یک مرگ ناشی از رانندگی حین مصرف الکل رخ می‌دهد

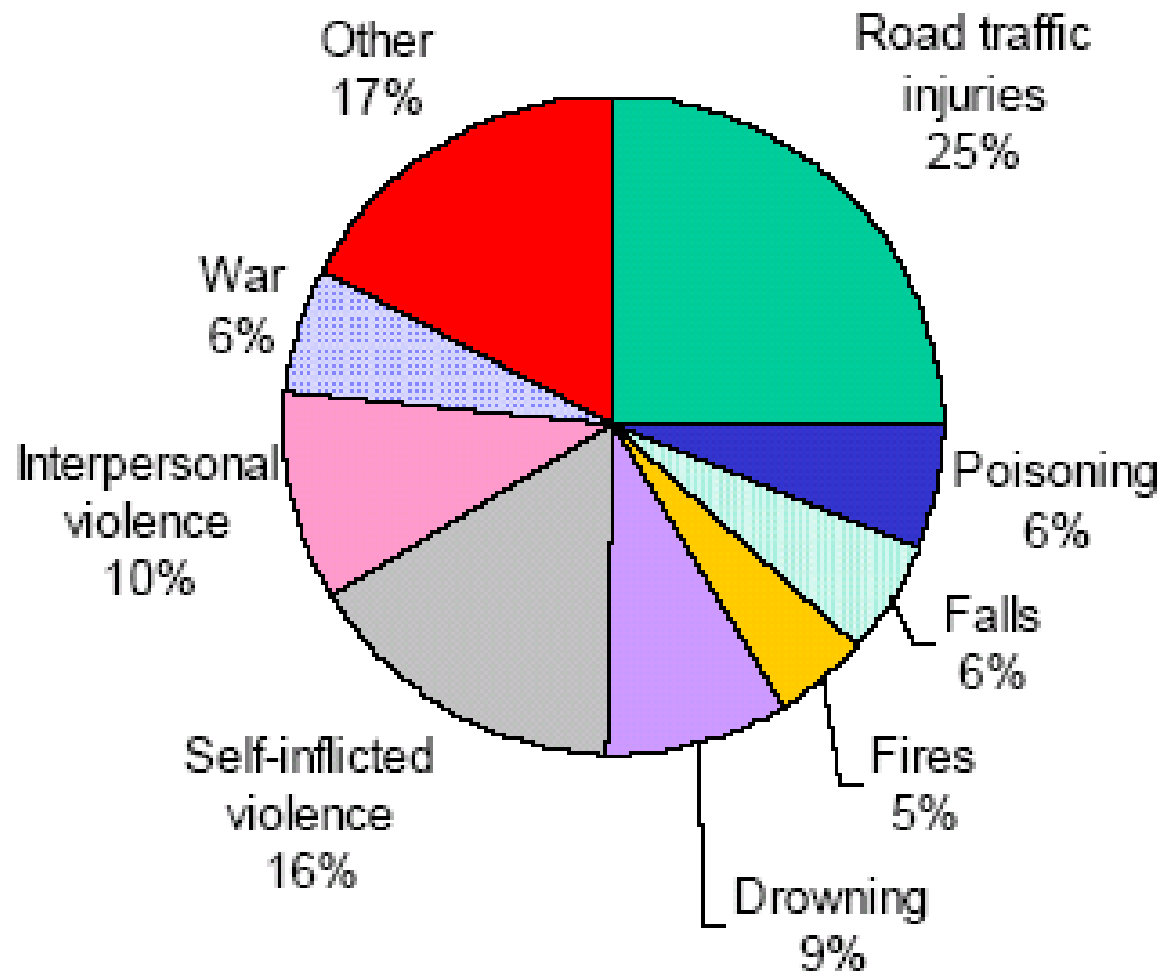
(Driving Under the Influence of Alcohol)

در کشور ما؟

سالیانه یک میلیون و 200 هزار نفر در سراسر
دنیا در اثر آسیبهایی ترافیکی از بین می روند و
این یعنی بیش از 3200 نفر کشته در روز



Distribution of global injury mortality by cause, 2000



سقوط

• كودكان

• جوانان (بالغين) : عمدتا شغلى

• سالمندان

مسمومیت

• کودکان

• جوانان

• سالمندان

سوختگی

• عمدتا در فصل سرما

غرق شدگی



Asphyxiation

Asphyxiation: غیر عمدی است (aspiration or choking) ❖
Suffocation: عمدی مثلا mechanical suff. با کیسه پلاستیکی ❖

اقدامات پیشگیرانه شامل:

طراحی اسباب بازی های کودک با اندازه بزرگتر ❖

آموزش مانور هایملیخ به افراد و از جمله پرسنل رستوران ها ❖

ممنوعیت تولید **sweatshirt** کودکان و نوجوانان با بند های آویخته ❖

... ❖

Sport and recreational injuries



آسیب‌های شغلی



خسونت



CHILD ABUSE AND NEGLECT



- Millions of children are abused and neglected by their parents or other caregivers.
- In some studies, 25-50% of children report severe and frequent physical abuse, including being beaten, kicked or tied up by parents.
- It is estimated that there were 57 000 homicides among children under 15 years of age worldwide in 2000.
- Very young children are at greatest risk
- homicide rates among children aged 0-4 years are more than twice those among children aged 5-14 years.

YOUNG PEOPLE AND VIOLENCE



- Every year violence kills an estimated 200 000 young people aged 10-29 years: more than 540 deaths every day.
- For each young person killed by violence, an estimated 20-40 suffer injuries that require hospital treatment.
- Among young people involved in violence and delinquent behaviour, the presence of alcohol, drugs or weapons enhances the likelihood that injuries or deaths will be associated with violence

SELF-DIRECTED VIOLENCE



- About 815 000 people kill themselves worldwide every year, roughly one person every 40 seconds.
- For people aged 15-44 years, self-inflicted injuries are the fourth leading cause of death globally.
- Studies suggest that there are on average 20 attempted suicides for every completed suicide.

COLLECTIVE VIOLENCE



- . The 20th century was one of the most violent periods in human history.
- An estimated 191 million people lost their lives directly or indirectly as a result of conflict, over half of whom were civilians. It is currently estimated that more than 800 people die every day as a direct result of conflict: more than 30 deaths each hour.
- Besides the many thousands killed each year, there are huge numbers who are injured, many of whom remain permanently disabled. A range of health problems, including malnutrition, increasing risk of infectious disease, and depression and anxiety also occur as a result of conflict

ELDER ABUSE



- . Abuse of older people is increasingly being recognized as a serious social problem. Older men and women are both at risk of abuse by spouses, adult children and other relatives.
- Surveys suggest that 4-6% of older people experience some form of abuse in the home. Mistreatment in institutions may be more widespread than generally believed.
- In cultures where women have inferior social status, older women are at risk of being abandoned when they are widowed and having their property seized.

VIOLENCE BY INTIMATE PARTNERS



- Violence by intimate partners occurs in all countries and cultures, although some populations are at greater risk than others.
- The overwhelming burden of partner violence is borne by women at the hands of men. Studies show that 40-70% of female murder victims are killed by their husbands or boyfriends, frequently in the context of an ongoing abusive relationship.
- In some countries as many as 69% of women report being physically assaulted by an intimate male partner at some point in their lives.

Injuries & Equity

- **Transitional Vehicles**



از نظر تعداد مرگ ، رتبه اول به سگته قلبی، پس
از آن به حوادث ترافیکی

از نظر از دست رفتن سال های عمر ، رتبه اول
در کشور ما حوادث و سوانح غیر عمدی پس از آن
بیماریهای قلبی و سپس سرطان ها قرار دارند.

- Our country has one of the highest death rates of unintentional injuries.
- With an incidence of 30.3 per 100,000, deaths from road traffic crashes in the Islamic Republic of Iran are the highest in the world (compared with 22.6 per 100,000 worldwide and 13.9 per 100,000 in the Eastern Mediterranean Region).

- حوادث غیر عمدی، روزانه با کشتن 133 نفر، 3500 سال عمر را به هدر می دهد.

- حوادث ترافیکی، روزانه با کشتن 87 نفر ، 2271 سال عمر را به هدر می دهد.

- سوختگی ها، روزانه با کشتن 10 نفر ، 286 سال عمر را به هدر می دهد.

- غرق شدگی ها، روزانه با کشتن 5 نفر ، 167 سال عمر را به هدر می دهد.

YLL/100,000:

- آسیبهای ترافیکی: 1273
- سوختگی: 141
- غرق شدگی: 88
- مسمومیت: 85
- سقوط: 58
- بلایای طبیعی: 48
- انسداد راههای هوایی: 24
- خشونت بین فردی: 117
- خودکشی: 206

بیشترین میزان مرگ ناشی از آسیبها
(عمدی و غیر عمدی) در:

- کرمان
- سیستان و بلوچستان
- ایلام

بیشترین میزان مرگ ناشی از آسیبهای غیر عمدی در:

- کرمان
- خراسان جنوبی
- سیستان و بلوچستان

بیشترین میزان مرگ ناشی از آسیبهای ترافیکی در:

- کرمان
- فارس
- خراسان رضوی

بیشترین میزان مرگ ناشی از سقوط در:

- خراسان شمالی
- خراسان رضوی
- هرمزگان

بیشترین میزان مرگ ناشی از سوختگی در:

- کهگیلویه
- سیستان و لوجستان
- خراسان شمالی

بیشترین میزان مرگ ناشی از مسمومیت غیر عمدی در:

- خراسان شمالی
- خراسان جنوبی
- سیستان

بیشترین میزان مرگ ناشی از غرق شدگی در:

- بندر انزلی
- آستانه اشرفیه
- قشم
- بستک

در مورد میزان مرگ ناشی از آسیبهای
عمدی سه استان رده اول عبارت بودند از:

- لرستان
- ایلام
- کرمانشاه

در مورد میزان مرگ ناشی از خشونت بین
فردی سه استان رده اول عبارت بودند از:

• سیستان و بلوچستان

• ایلام

• کرمان

در مورد میزان مرگ ناشی از خودکشی سه
استان رده اول عبارت بودند

- لرستان
- ایلام
- کرمانشاه

در مورد میزان مرگ ناشی از خود سوزی
سه استان رده اول عبارت بودند از:

- ایلام
- لرستان
- بوشهر

سه علت اول مرگ به دلیل آسیب‌ها در گروه‌های
سني مختلف

گروه سنی زیر یک سال:

- حوادث ترافیکی
- بسته شدن راه های تنفسی با مواد جامد و نیمه جامد
- سوختگی ها

گروه سنی 1-14 سال:

- حوادث ترافیکی
- غرق شدگی
- سوختگی

گروه سنی 15-49 سال:

- حوادث ترافیکی
- سوختگی
- غرق شدگی

گروه سنی بالای 50 سال:

- حوادث ترافیکی
- سقوط
- سوختگی

حوادث خانگی

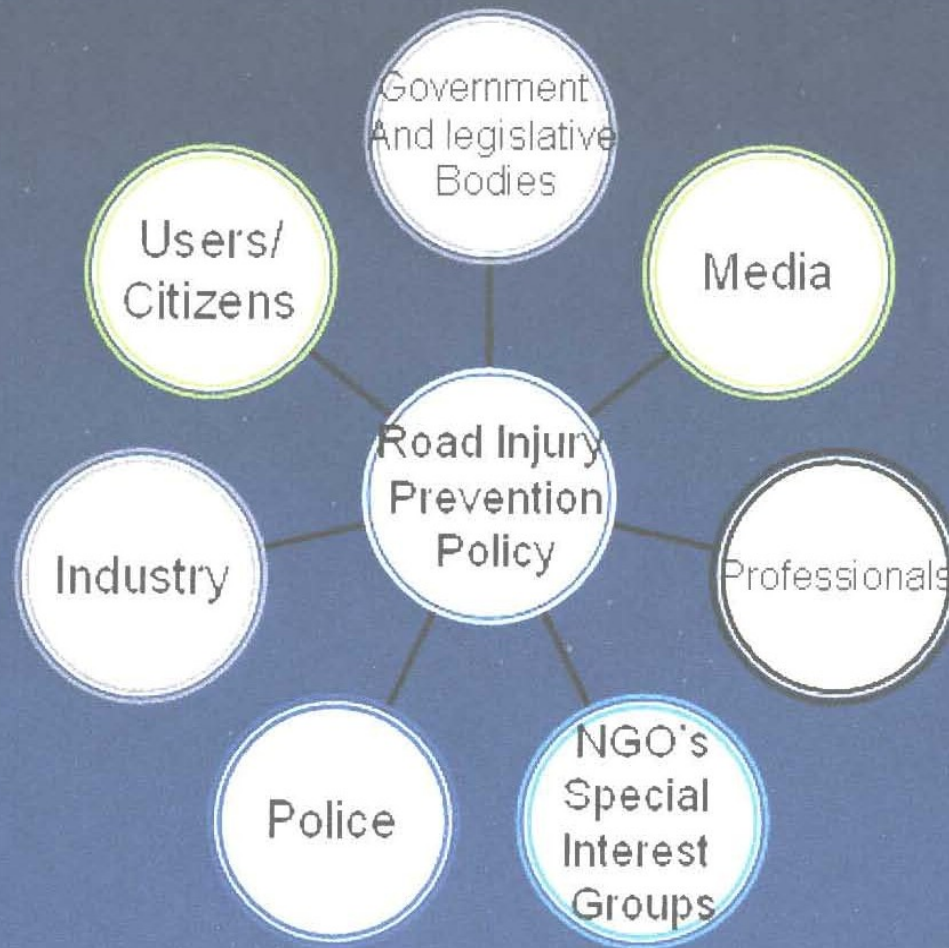
• شایع ترین مکانیسمها:

مایعات داغ

اجسام تیز

زمین خوردن

The Key Organizations influencing policy development



Too late to stop drinking

- **Consuming alcohol before driving increases the risk of a crash as well as the likelihood that death or serious injury will result.**
- **Passing a drink-driving law and enforcing it can reduce the number of road deaths by 20%.**
- **Be part of the solution: never drink and drive.**

Too late to be seen

- **Pedestrians and cyclists can be difficult to see on the roads, which increases their risk of road traffic injuries. Wearing lightly-colored or reflective clothing makes them much more visible and can help avoid collisions.**
- **Be part of the solution: be seen on the road.**

Too late to fasten your seat-belt

- **Wearing a seat-belt reduces the risk of being ejected from a vehicle and suffering serious or fatal injury by between 40% - 65%.**
- **Be part of the solution: wear a seat-belt.**

Too late to slow down

- **Speed kills all types of road users – drivers, pedestrians and cyclists. A 5% cut in average speed can reduce the number of fatal crashes by as much as 30%.**
- **Be part of the solution: don't speed.**

Too late to put on your helmet

- **Most motorcycle deaths are a result of head injuries. Wearing a motorcycle helmet correctly can cut the risk of death by almost 40%, and the risk of severe injury by 70%.**
- **Be part of the solution: wear a helmet.**

**«Let's Make the world a better place by
preventing injuries»**

