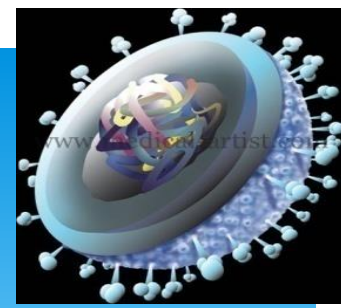




به نامخالق یکتا



Influenza (آنفلوانزا)

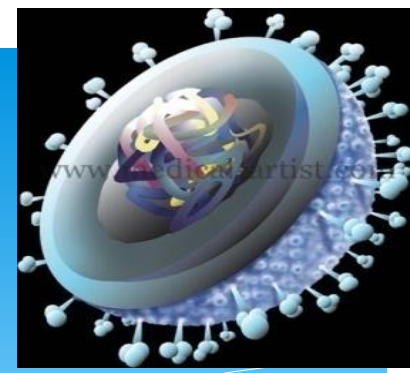
Fariba Keramat, MD

Professor of Infectious Diseases

Hamadan University of Medical Sciences



آنفلوانزا چیست؟



آنفلوانزا یک بیماری ویروسی حاد تنفسی:

* درگیری دستگاه تنفس فوقانی و یا تحتانی

* به راحتی از فردی به فرد دیگر منتقل می شود

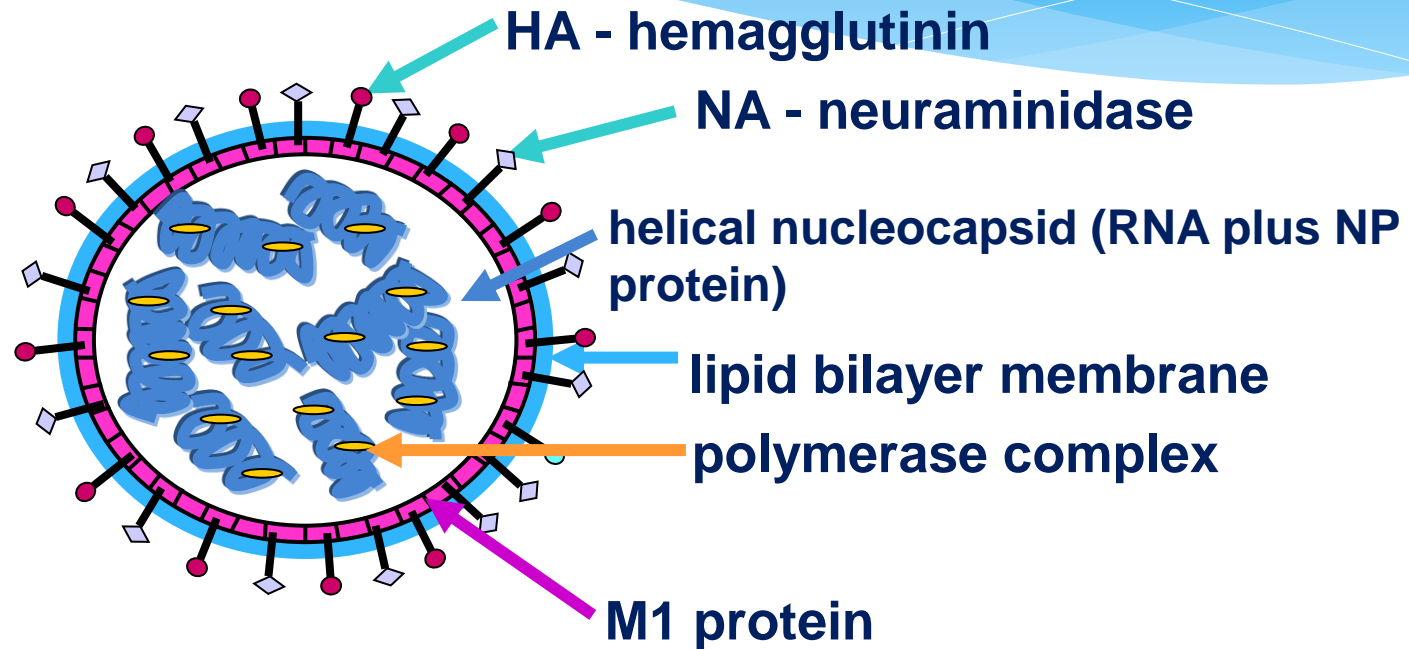
* بیماری در هر سنی می تواند اتفاق بیافتد

دلایل اهمیت مراقبت آنفلوانزا

- ❖ غیر قابل پیش بینی بودن وقوع اپیدمی
- ❖ سرعت انتشار بسیار بالا
- ❖ بالا بودن عوارض، مرگ و میر مخصوصا در گروه های آسیب پذیر
- ❖ ایجاد سوش های جدید ویروسی و حساس بودن سیستم ایمنی انسان
- ❖ عواقب گسترده اجتماعی و اقتصادی بدنبال بروز اپیدمی

اتیولوژی

خانواده ارتومیکسوویریده



RNA, enveloped / Viral family: Orthomyxoviridae/ Size: 80-200nm or .08 – 0.12 μm (micron) in diameter

Three types: A, B, C : NP, M1 protein

A, associated worldwide epidemics / B & C, not severe, no animal reservoir

Surface antigens (subtypes):

H (Haemagglutinin) \rightarrow 16 Subtypes (H1, to H16)

N (Neuraminidase) \rightarrow 9 Subtypes (N1 to N9)

اتیولوژی

* (N) نور آمینیداز:

* در آزاد شدن ویروس از سلول عفونی شده با
انفلوآنزا

* هماگلوٹینین (H):

در باند شدن ویروس به رسپتور سلول هدف
* آنتی بادی بر علیه H باعث ایمنی در فرد

انواع
انفلوانزا

انفلوآنزا A

* تغییرات آنتی ژنیک در H , N

* تغییرات یا واریاسیون

۱- Shift : تغییرات گسترده

۲- Drift : تغییرات جزئی

* این تغییرات هر سال یا هر چند سال

* انفلوآنزا B و C

ساب تایپ های انفلوآنزا A

*براساس $(N_2, N_1)N$, $(H_3, H_2, H_1)H$

که بیشتر مسئول بیماری در انسان

*Outbreaks (رخدادها) : هر ۱-۳ سال

*اپیدمی جهانی یا پاندمی هر ۱۰-۱۵ سال

اپیدمیولوژی

در مناطق معتدل اپیدمی در فصل زمستان

در نواحی گرمسیری در سرتاسر سال

انفلوانزا A: بیشتر مسئول اپیدمی و رخدادها در جامعه

انفلوانزا A بین انسان و حیوانات در حال چرخش و تبادل ژنی

Influenza at the Human-Animal Interface

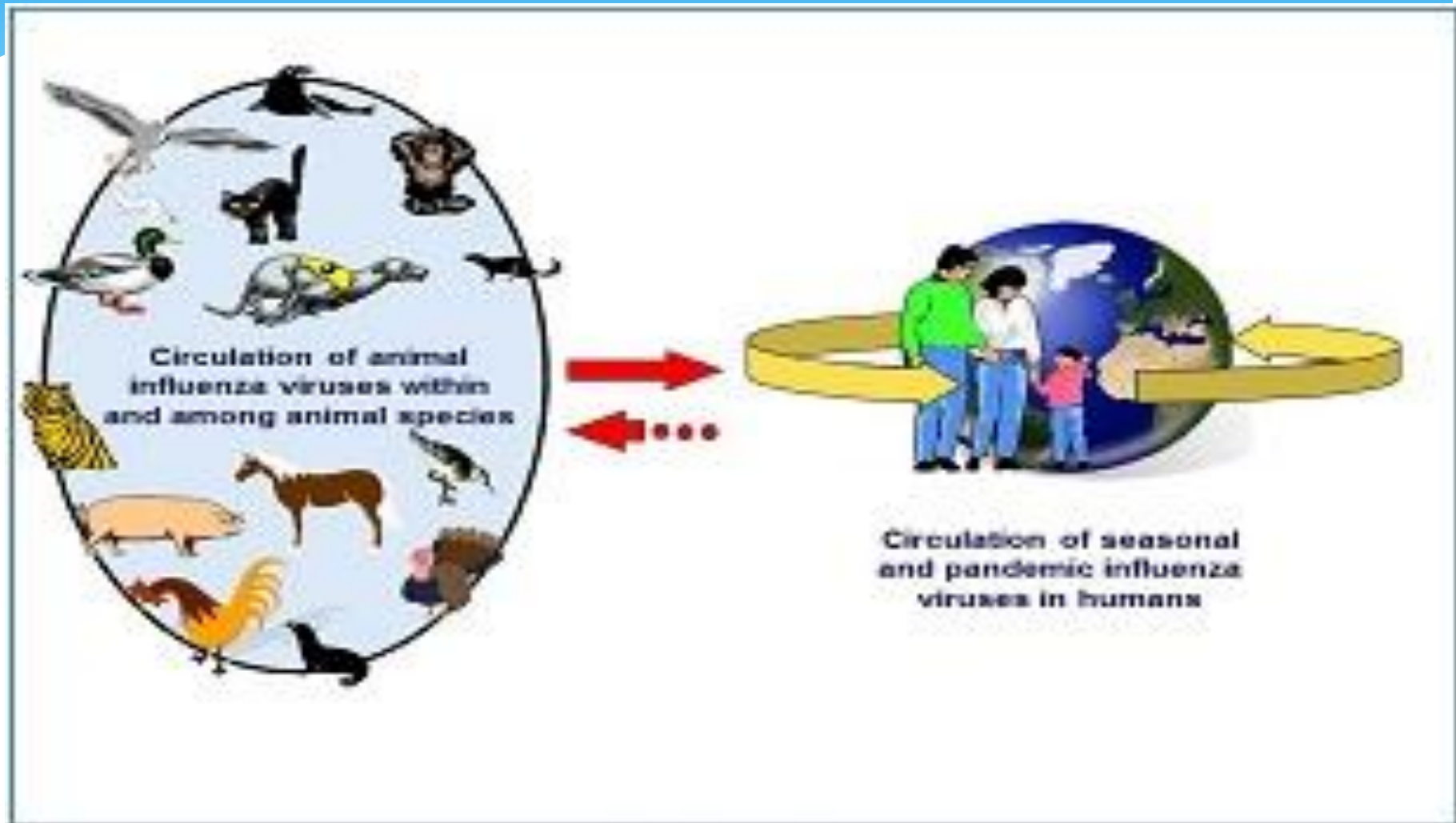


TABLE 195-1 Emergence of Antigenic Subtypes of Influenza A Virus Associated with Pandemic or Epidemic Disease

YEARS	SUBTYPE	EXTENT OF OUTBREAK
1889–1890	H2N8 ^a	Severe pandemic
1900–1903	H3N8 ^a	? Moderate epidemic
1918–1919	H1N1 ^b (formerly HswN1)	Severe pandemic
1933–1935	H1N1 ^b (formerly H0N1)	Mild epidemic
1946–1947	H1N1	Mild epidemic
1957–1958	H2N2	Severe pandemic
1968–1969	H3N2	Moderate pandemic
1977–1978 ^c	H1N1	Mild pandemic
2009–2010 ^d	H1N1	Pandemic

^aAs determined by retrospective serologic survey of individuals alive during those years (“seroarchaeology”). ^bHemagglutinins formerly designated as Hsw and H0 are now classified as variants of H1. ^cFrom this time until 2016–2017, viruses of the H1N1 and H3N2 subtypes circulated in alternating years or concurrently. ^dA novel influenza A/H1N1 virus emerged to cause this pandemic.

Source: Adapted from YZ Cohen, R Dolin: Influenza, in *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 19th ed. DL Kasper et al (eds). New York, McGraw-Hill, 2015, p 1209.

اپیدمیولوژی

* اپیدمی انفلوآنزا A:

- * در عرض ۲-۳ هفته به پیک خودش می رسد و ۲-۳ ماه طول می کشد
- * Attack rates : ۱۰-۲۰٪ در مردم جامعه

* انفلوآنزا B: مسئول فرمهای خفیف رخدادها در مدارس و سربازخانه ها

* انفلوآنزا C: کمتر ایجاد عفونت می کند و اکثراً بدون علامت در جامعه

* جدی ترین عارضه انفلوآنزا B: سندرم ری (Reye's Syn)

Only a fraction of influenza cases enter the public health system and are lab confirmed

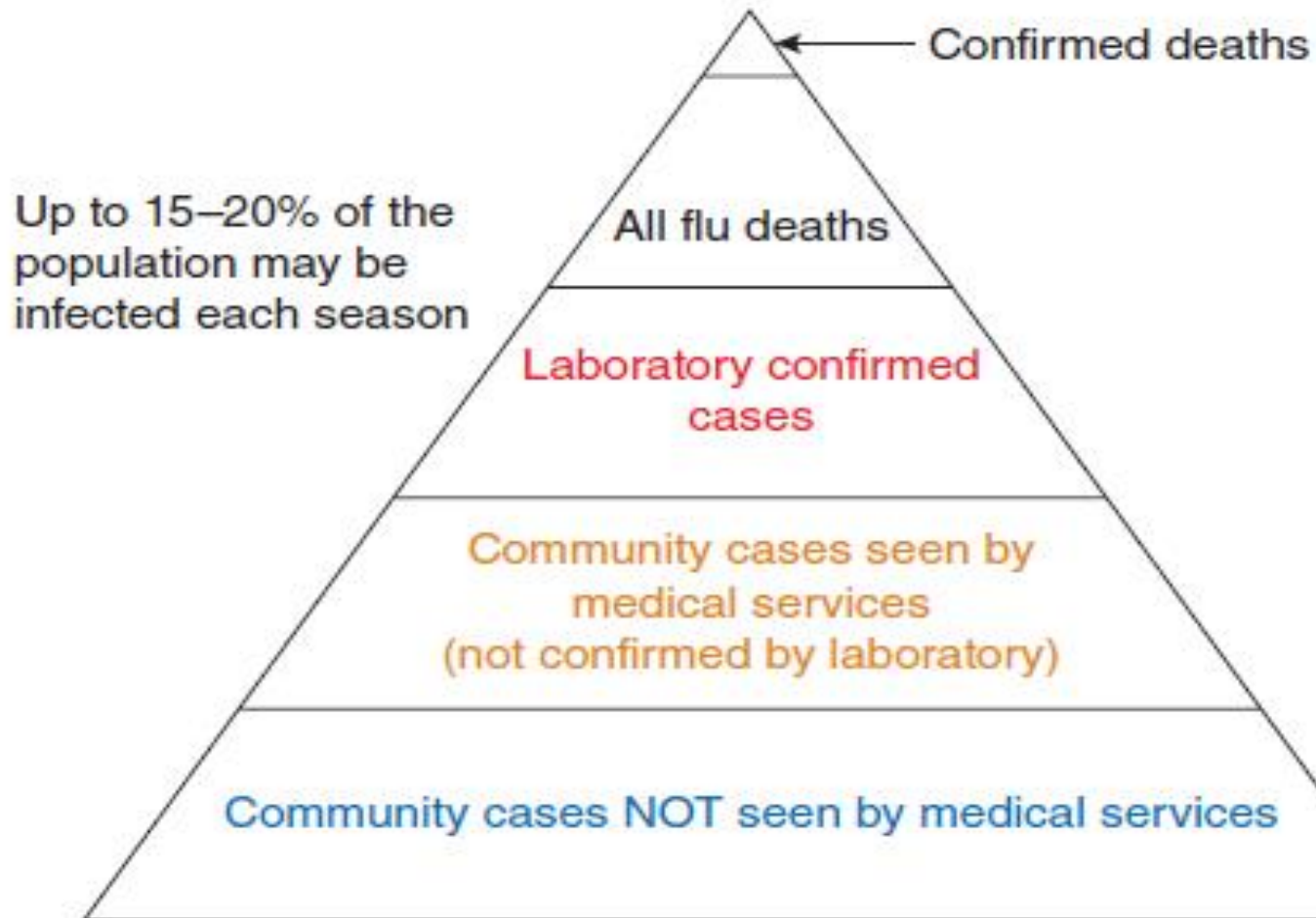


FIGURE 195-3 Pyramid of impact of influenza illness. (From <http://4.bp.blogspot.com/-ZjKKbq-d504/VClasJsjOGI/AAAAAAAAADVo/UdpfdzH1JYc/s1600/WHO-flu-pyramid.jpg>; accessed October 15, 2017.)

راههای انتقال بیماری انفلوانزا

راههای انتقال



➤ از طریق قطرات تنفسی: بدنبال عطسه و سرفه از شخص آلوده

به شخص دیگر (قطرات بزرگتر از ۵ میکرون)

➤ هر قطره شامل ۱۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ ویرون

➤ انتقال از طریق تماس دست با دست آلوده یا با اشیاء آلوده

➤ ویروس انفلوآنزا به ندرت در محلهای خارج ریوی، ویرمی نادر

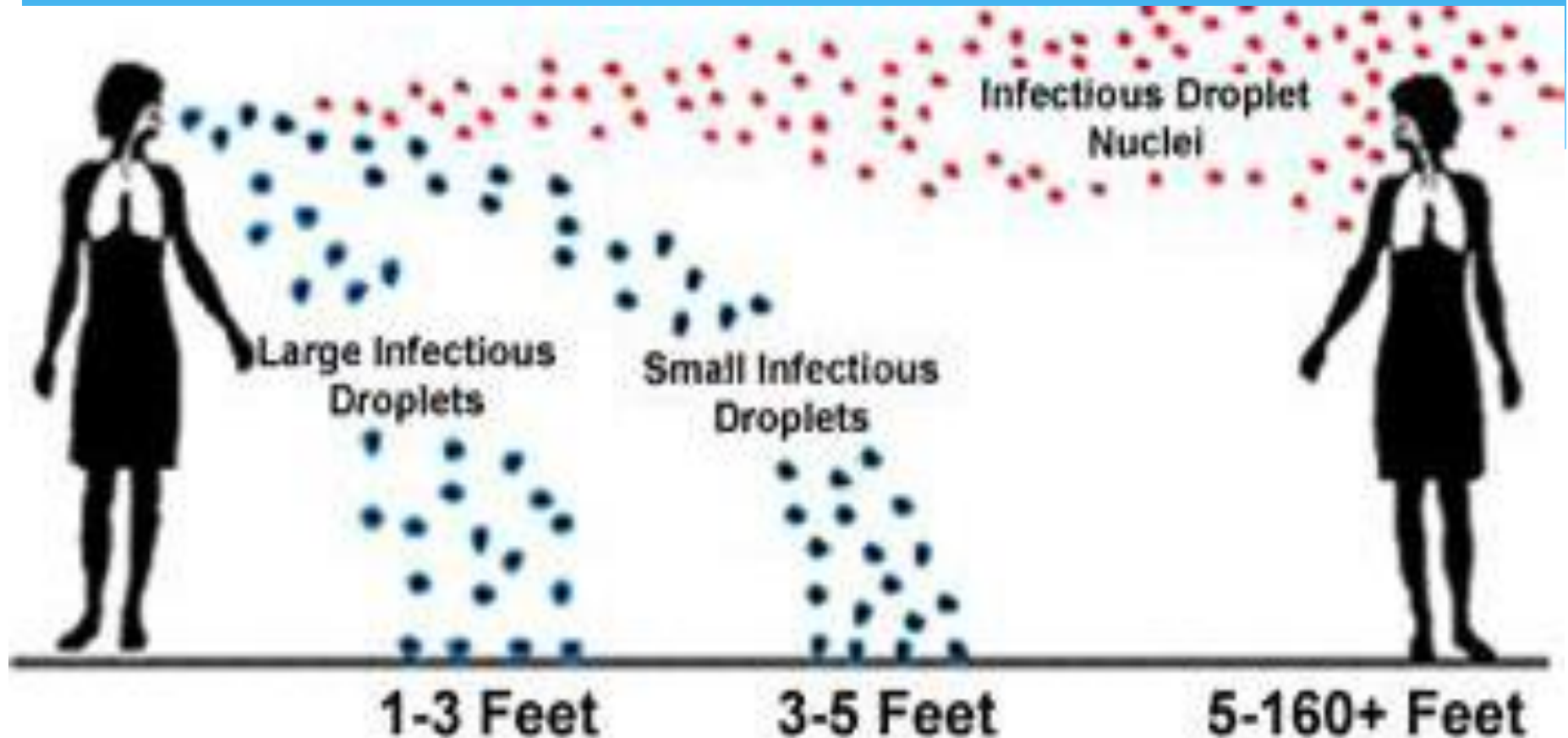
➤ shedding ویروس ۲۴ ساعت قبل و ۵ تا ۷ روز پس از شروع

علائم بیماری

➤ ویروس ۲ تا ۸ ساعت بر روی سطوح می تواند باقی می ماند



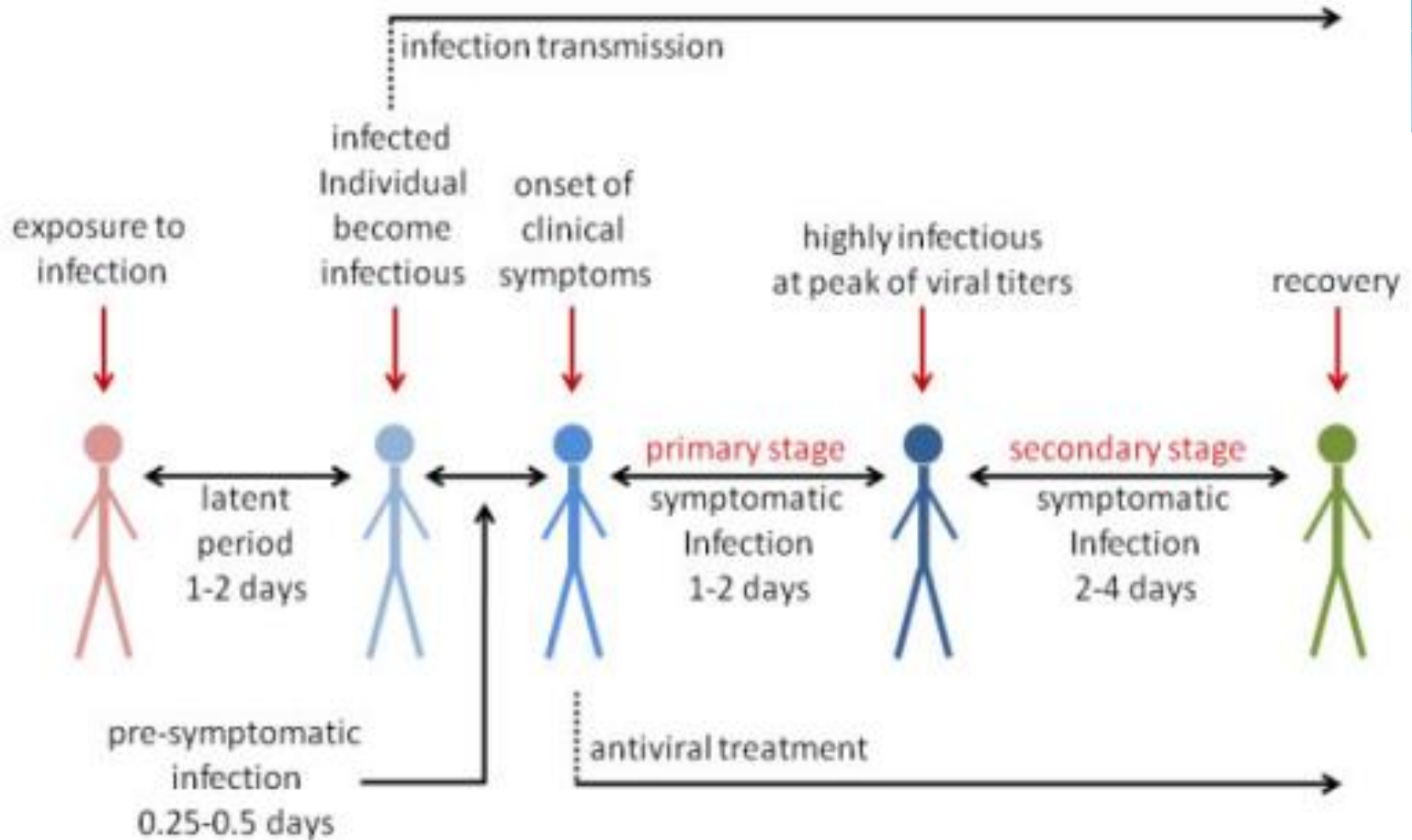
Transmission: Droplet or Airborne



Bischoff et al. J Infect Dis 2013;207:1037-46

تظاہرات بالینی

Typical course of influenza infection



تظاهرات بالینی در انفلوآنزا

دوره کمون انفلوآنزا کوتاه است از یک تا سه روز می باشد.

شروع ناگهانی ، تب و لرز، سردرد، میالژی یا درد عضلانی بیشتر در پاها و لومبوساکرال ، ضعف، بی اشتهاپی ، سرفه های خشک، گاهی ترشح بینی ، انسداد بینی، خشونت صدا، گلودرد و در ۲۵٪ موارد تهوع و استفراغ و اسهال دارند.

تب مهمترین یافته بالینی است. 38°C تا 41°C که در عرض ۲-۳ روز کاهش می یابد و بندرت یک هفته طول می کشد. تب به صورت اینترمیتانت یا پایدار است. سردرد ژنرالیزه یا ناحیه پیشانی، درد مفاصل.

نشانه های بالینی

✚ در معاینه :

توکسیک، صورت برافروخته، پوست خشک و داغ، چشمها قرمز، گلوهیپرمیک بدون اگزودا
در بچه ها و بالغین جوان: آدنوپاتی گردنی

* در موارد درگیری ریوی به علت آنفلوانزا: در مواردی که بیمار مبتلا به آنفلوانزا تب
ولرزش بعد از ۵ تا ۷ روز ادامه یابد و با سرفه و خلط خونی، تنگی نفس، سیانوز همراه
باشد باید به فکر پنومونی آنفلوانزا باشیم.

معمولا در سمع ریه کراکل یا رال و ویزینگ دارند. پنومونی آنفلوانزا خطرناک و با مرگ ومیر
بالایی همراه است و حتما باید بیماران بستری شوند.

✚ آنفلوانزا ۲ تا ۵ روز حداکثر یک هفته بهبودی می یابند

✚ در افراد مسن گاهی ضعف و خستگی چندین هفته طول می کشد

نکات مهم

- ❖ در بیمار مبتلا به آنفلوانزا که رو به بهبودی بوده، **دچار برگشت علائم تب**، سرفه و خلط چرکی و یا خلط خونی می شود باید به فکر پنومونی باکتریال ثانویه در زمینه آنفلوانزا باشیم و حتما باید بستری و درمان شوند . **عوامل باکتریال شایع پنومونی باکتریال ، استافیلوکوک اورئوس و پنوموکوک** می باشد. البته گاهی پنومونی آنفلوانزا و پنومونی باکتریال با هم می تواند دیده شود.
- ❖ سرفه های خشک بدنبال بیماری آنفلوانزا ممکن است یک تا چندین هفته طول بکشد که نیاز به آنتی بیوتیک تراپی ندارد.
- ❖ در افراد مسن گاهی ضعف و خستگی چندین هفته طول می کشد.

Symptoms of A H1N1 flu

- Fever , Chills
- Body aches
- Headache
- Dry cough
- Sore throat
- Fatigue
- Running or stuffy nose (sometimes)
- **Vomiting (25%) and diarrhea (25%)**



Acute Onset with febrile respiratory illness

افتراق آنفلوانزا از سرماخوردگی

علائم بالینی	آنفلوانزا	سرماخوردگی
علائم پیش درآمد	ندارد	یک روز یا بیشتر
شروع	ناگهانی	تدریجی
تب	۳۸/۳ تا ۳۹ درجه سانتی گراد	در بالغین نادر
سردرد	ممکن است شدید باشد	نادر
درد عضلانی	معمولاً وجود دارد و اغلب شدید	متوسط
خستگی مفرط	معمولاً وجود دارد	هرگز
خستگی/ضعف	ممکن است بیشتر از دو هفته باشد	متوسط
ناراحتی گلو	شایع	گاهی / اغلب
عطسه	گاهگاهی	معمولاً وجود دارد
التهاب بینی	گاهگاهی	معمولاً وجود دارد
سرفه	معمولاً وجود دارد و خشک	متوسط و منقطع / مزاحم

یافته های
آزمایشگاهی و
تشخیص

۱- کشت بافتی ویروس:

از ترشحات نازوفارنگس، خلط، سواب حلق که در محیط اختصاصی (48-72h رشد می کند).

۲- سرولوژی:

هماگلوتیناسیون مهاری (Hemagglutination inhibition=HI)

کمیلان فیکساسیون / ELISA / که افزایش تیتراژ چهار برابر یا فزاینده در دو نمونه سرم به فاصله ۱۰-۱۴ روز ارزش دارد

۳- واکنش زنجیره پلیمراز RT-PCR

سواب حلق یا نازال و یا نمونه آسپیراسیون ترشحات ریوی و یا برونکوالوئولار لاواژ



* ۴- تستهای تشخیص ویروس سریع (نورامینیداز-نوکلئوپروتئین
ویروس) ۵۷٪-۸۱٪ مثبت

* Rapid influenza diagnostic tests (RIDTs)

* به صورت کیفی (مثبت یا منفی) و کمتر از ۳۰ دقیقه انجام می شود



□ شمارش لکوسیت (WBC) نرمال یا لکوپنی /لکوپنی شدید در عفونت شدید
ویروسی

□ شمارش لکوسیت خون ۱۵۰۰۰ در میکرو لیتر و بالاتر نشانه عفونت باکتریال
ثانویه



درمان انفلوآنزا

درمان

■ **تب بر و ضد درد:** استامینوفن (آسپیرین زیر ۱۸ سال ممنوع)
/استراحت/هیدراتاسیون

■ **ضد سرفه:** ترکیبات کدئین یا دکسترومتورفان
■ شروع درمان در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول شروع بیماری

■ **آمانتادین یا ریمانتادین بر روی انفلوانزا H1N1 جدید موثر نیست**

درمان با مهارکننده های نورآمینیداز

(Oseltamivir) (Tamiflu) (اوسلتامیویر):

- * در بالغین به صورت کپسول خوراکی با دوز ۷۵ میل گرم دو بار در روز تا ۵ روز / عوارض: تهوع و استفراغ که توصیه می شود همراه با غذا مصرف شود. مصرف اوسلتامیویر در خانم باردار و بچه ها منعی ندارد.
- * **در بیماران بستری:** درمان پنومونی ویروسی انفلوانزا علاوه بر درمان با اوسلتامیویر باید اقدامات مثل اکسیژن تراپی و اقدامات نگهدارنده تنفسی و همودینامیک/ بستری در ICU انجام شود و در صورت پنومونی باکتریال ثانویه پوشش آنتی بیوتیک مناسب بر اساس میکروارگانیزم های شایع و بیماری زمینه ای و نمای درگیری در رادیوگرافی قفسه سینه بیمار، گذاشته شود.
- * **هشدار:** در بیماران مبتلا به آنفلوانزا از **تجویز کورتیکواستروئید** (دگزامتازون، بتامتازون، پردنیزولون، تریامسینولون و...) بستری یا سرپائی **جداً خودداری شود** زیرا باعث تشدید علائم بیماری و عوارض شدید (پنومونی آنفلوانزا و پنومونی باکتریال ثانویه) و افزایش مرگ و میر می شود.

Antiviral Medications for Treatment and Prophylaxis of Influenza

TABLE 224-3 ANTIVIRAL MEDICATIONS FOR TREATMENT AND PROPHYLAXIS OF INFLUENZA

Antiviral Drug	Age Group (Years)		
	Children (≤ 12)	13–64	≥ 65
Oseltamivir			
Treatment, influenza A and B	Age 1–12, dose varies by weight ^a	75 mg PO bid	75 mg PO bid
Prophylaxis, influenza A and B	Age 1–12, dose varies by weight ^b	75 mg PO qd	75 mg PO qd
Zanamivir			
Treatment, influenza A and B	Age 7–12, 10 mg bid by inhalation	10 mg bid by inhalation	10 mg bid by inhalation
Prophylaxis, influenza A and B	Age 5–12, 10 mg qd by inhalation	10 mg qd by inhalation	10 mg qd by inhalation
Amantadine^c			
Treatment, influenza A	Age 1–9, 5 mg/kg in 2 divided doses, up to 150 mg/d	Age ≥ 10 , 100 mg PO bid	≤ 100 mg/d
Prophylaxis, influenza A	Age 1–9, 5 mg/kg in 2 divided doses, up to 150 mg/d	Age ≥ 10 , 100 mg PO bid	≤ 100 mg/d
Rimantadine^c			
Treatment, influenza A	Not approved	100 mg PO bid	100–200 mg/d
Prophylaxis, influenza A	Age 1–9, 5 mg/kg in 2 divided doses, up to 150 mg/d	Age ≥ 10 , 100 mg PO bid	100–200 mg/d

^a<15 kg: 30 mg bid; >15–23 kg: 45 mg bid; >23–40 kg: 60 mg bid; >40 kg: 75 mg bid. For children <1 year of age, see www.cdc.gov/h1n1flu/recommendations.htm. ^b<15 kg: 30 mg qd; >15–23 kg: 45 mg qd; >23–40 kg: 60 mg qd; >40 kg: 75 mg qd. For children <1 year of age, see www.cdc.gov/h1n1flu/recommendations.htm. ^cAmantadine and rimantadine are not currently recommended (2013–2014) because of widespread resistance in influenza A viruses. Their use may be reconsidered if viral susceptibility is reestablished.



پروفیلاکسی و
راههای پیشگیری

پیشگیری آنفلوانزا

* **واکسیناسیون**: واکسن ویروس آنفلوانزا غیر فعال شده A و B (تتراوالانت): در پیشگیری از آنفلوانزا ۸۰٪ - ۵۰٪ اثر دارد و تزریق عضلانی و عمقی در ناحیه دلتوئید انجام می شود.

* **عوارض واکسن**: ۵٪ تب خفیف و علائم سیستمیک خفیف ۸ تا ۲۴ ساعت بعد از واکسیناسیون، یک سوم موارد قرمزی و تندرns در محل تزریق ایجاد می کند/ واکسن سالانه و اول پاییز هر سال زده شود. حتی در افراد با ضعف سیستم ایمنی توصیه می شود.

* تزریق واکسن آنفلوانزا با عارضه سندرم گیلن باره ارتباط ندارد و باعث تشدید علائم مولتیپل اسکلروزیس نمی شود

واکسن آنفلوانزا



TABLE 195-2 High-Risk Groups Who Should Be Assigned a High Priority for Influenza Immunization and Treatment^a

High-Risk Group

Children 6–59 months of age

Adults ≥ 50 years of age

Persons with chronic pulmonary (including asthma), cardiovascular (except isolated hypertension), renal, hepatic, neurologic, hematologic, or metabolic disorders (including diabetes mellitus)

Persons who are immunocompromised (any cause, including medications or HIV infection)

Women who are or plan to be pregnant during the influenza season

Children and adolescents (6 months through 18 years of age) who are receiving aspirin- or salicylate-containing medications and who might be at risk for Reye syndrome

Residents of nursing homes and other long-term-care facilities

Native Americans, including Alaska Natives

Persons who are extremely obese (BMI ≥ 40)

Contacts and Caregivers

Caregivers and contacts of those at risk: health care personnel in inpatient and outpatient care settings, medical emergency-response workers, employees of nursing home and long-term-care facilities who have contact with patients or residents, and students in these professions who have contact with patients

Household contacts and caregivers of children ≤ 59 months (i.e., < 5 years) of age (particularly contacts of infants < 6 months old) and adults ≥ 50 years of age

Household contacts and caregivers of persons who are in a high-risk group

^aNo hierarchy is implied by order of listing.

Source: Centers for Disease Control and Prevention 2017–2018 summary of recommendations for influenza vaccine (<https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/flu.html>).

واکسیناسیون در افراد در معرض خطر

* ۱- سن ۶۵ سال به بالا یا زیر ۵ سال

* ۲- دیابت ملیتوس

* ۳- نارسایی کلیه و نارسایی کبد

* ۴- هموگلوبینوپاتی (آنمی داسی شکل)

* ۵- بیماران با ضعف سیستم ایمنی (مثل کانسرها، مصرف کورتون طولانی و یا مصرف

داروهای سرکوب کننده ایمنی، افراد HIV مثبت، بیماران پیوندی و ...)

* ۶- بیماریهای قلبی عروقی مزمن

واکسیناسیون در افراد در معرض خطر

* ۷- بیماری های ریوی مزمن و آسم

* ۸- افراد با چاقی مفرط ($BMI \geq 40$)

* ۹- پزشکان و پرستاران در تماس با افراد پرخطر

* ۱۰- خانم های حامله مخصوصا در ترمستر دوم و سوم و دو هفته اول

بعد از زایمان

* ۱۱- سنین ۶ ماهگی تا ۱۸ سال که مصرف طولانی آسپیرین (خطر سندرم

ری)

* ۱۲- بیماریهای نورولوژیک

Influenza Vaccine

Age group	Dose	Number of doses
6-35 months	0.25 ml	1 or 2***
3-8 years	0.5 ml	1 or 2***
≥9 years	0.5 ml	1

Number of Seasonal Influenza Doses for Children 6 Months Through 8 Years of Age

Has child received
2 or more total doses of
any seasonal vaccine?

Yes



1 Dose

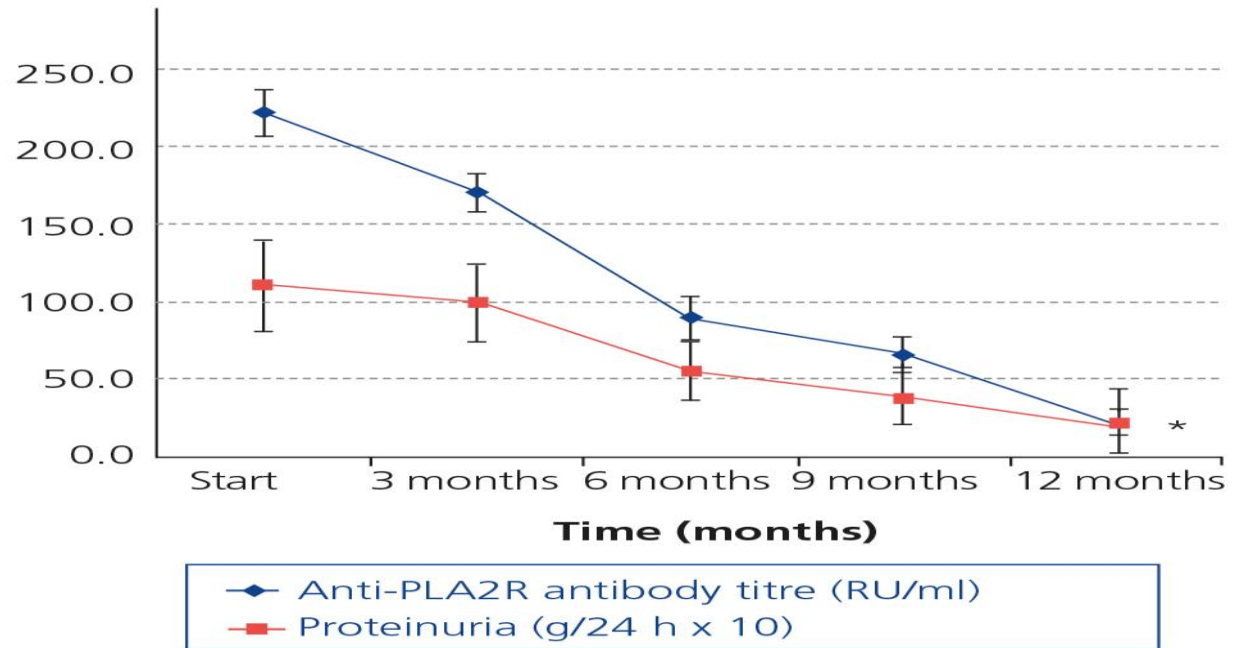
No/Don't know



2 Doses

(Interval is 4 weeks)

Decline in antibody titers six months after vaccination



Maximum vaccine effectiveness was observed at 14 days following vaccination

Prevention

- Covering nose and mouth with a tissue when coughing or sneezing
 - Dispose the tissue in the trash after use.
 - or, Sneeze on to your sleeve above elbow
- Hand washing with soap and warm water
 - Especially after coughing or sneezing.
- Cleaning hands with alcohol-based hand cleaners
- Avoiding close contact with sick people (Close contact means getting within 6 feet of a sick person)
- Avoiding touching eyes, nose or mouth with unwashed hands
- Staying home from work or school and limit contact with others to keep from infecting them



نکات مهم در پیشگیری از انتقال ویروس آنفلوانزا

۱- در جامعه بیماران مبتلا به آنفلوانزا تا بهبودی کامل (حداقل ۵ تا ۷ روز) در منزل باقی بمانند.

۲- پرسنل بهداشتی مبتلا به آنفلوانزا تا بهبودی کامل (معمولاً ۷ روز) سرکار حاضر نشوند.

۳- در اورژانس ها و درمانگاههای بیمارستان تریاژ بیماران با علائم تنفسی انجام شود و به بیماران با علائم تنفسی ماسک جراحی داده شود و در صورت امکان سالن انتظار جدا از سایر بیماران داشته باشند و سریعتر ویزیت و تعیین تکلیف شوند.

۴- پرسنل بهداشتی (پزشکان ، پرستاران و....) در برخورد با بیماران آنفلوانزا از ماسک جراحی استفاده کنند و احتیاطات استاندارد را رعایت کنند.

۵- بیماران مبتلا به آنفلوانزا بهتر است در اتاق مجزا به صورت یک تخته یا دو تخته با فاصله حداقل یک متر و هشتاد سانتیمتر بستری شوند.

نکات مهم در پیشگیری از انتقال ویروس آنفلوانزا

۶- بیماران مبتلا به آنفلوانزا باید حداقل ملاقات کننده را داشته باشند تا خطر انتقال را کاهش دهیم

۷- تردد پرسنل در اتاق بیماران مبتلا به آنفلوانزا باید به حداقل برسد (فقط پزشک و پرستار مربوطه با رعایت احتیاطات استاندارد خدمات درمانی و پرستاری را انجام دهند)

۸- در بیمار مبتلا به آنفلوانزا باید در موقع عطسه و سرفه دستمال جلوی دهان بگیرند یا آستین دست را جلوی دهان قرار دهند و بعد دستمال آلوده را در سطل زباله بیاندازند.

۹- از دست دادن، بغل کردن و رو بوسی، دید و بازدید و ملاقات افراد مبتلا به آنفلوانزا جدا خودداری شود.

۱۰- شستشوی مرتب دست با آب و صابون یا محلول های ضد عفونی کننده دست در صورت تماس با فرد مبتلا به آنفلوانزا ضروری می باشد.

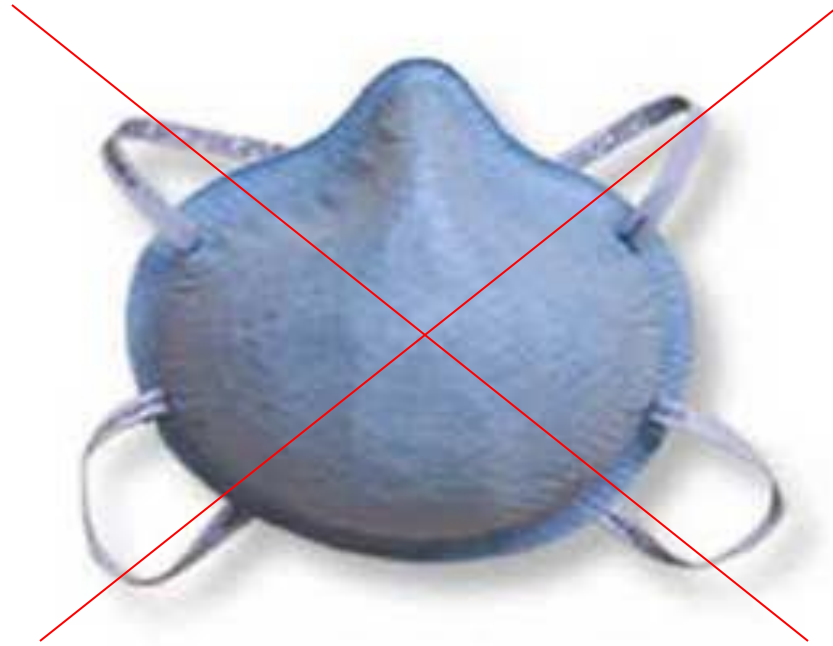
۱۱- پرسنل بهداشتی باید بعد از معاینه و تماس با هر بیمار آنفلوانزا حتما دست خود را با آب و صابون شسته یا با محلول های ضد عفونی کننده دست ضد عفونی کنند.

Facemasks

- * A loose-fitting, disposable device that creates a physical barrier between the mouth and nose of the wearer and potential contaminants in the environment



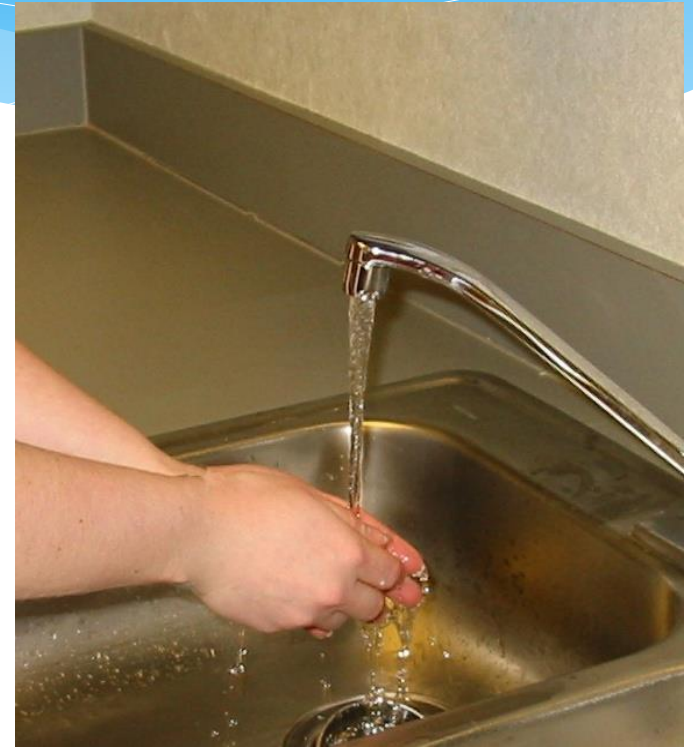
N95 Respirator Mask



نیازی به ماسک N95 نیست

Hands Need to be Cleaned When

- * Visibly dirty
- * After touching contaminated objects with bare hands
- * Before and after patient treatment (before glove placement and after glove removal)



Viral Shedding

- * Young children shed virus several days before illness onset, and children can be infectious for ≥ 10 days after onset of symptoms

Prolonged viral replication, in adults with severe disease, with comorbidities or corticosteroid therapy

- * Severely immunocompromised persons can shed virus for weeks or months

Droplet Precautions

- * **Remove the facemask** when leaving the patient's room, dispose of the facemask in a waste container, and perform hand hygiene.




www.shutterstock.com · 391284391



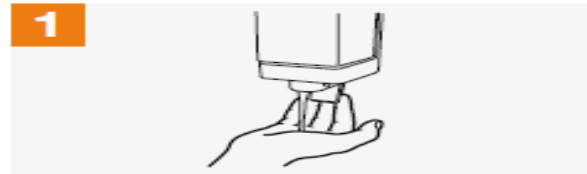


Hand Hygiene Technique with Soap and Water

 Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



0 Wet hands with water;



1 Apply enough soap to cover all hand surfaces;



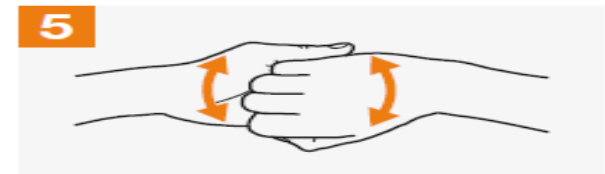
2 Rub hands palm to palm;



3 Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



4 Palm to palm with fingers interlaced;



5 Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



6 Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



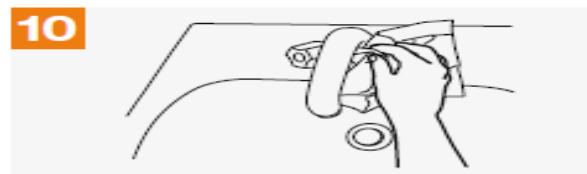
7 Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



8 Rinse hands with water;



9 Dry hands thoroughly with a single use towel;




10 Use towel to turn off faucet;



11 Your hands are now safe.

Hand Hygiene Technique with Alcohol-Based Formulation

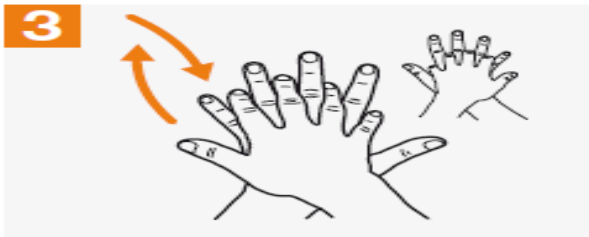
 **Duration of the entire procedure: 20-30 seconds**



Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces;



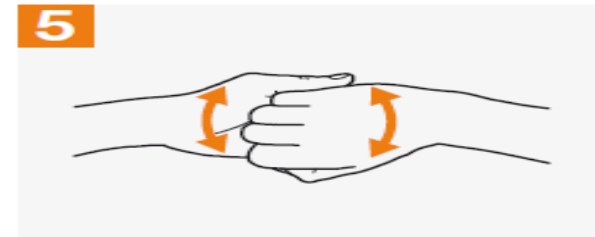
Rub hands palm to palm;



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



Palm to palm with fingers interlaced;



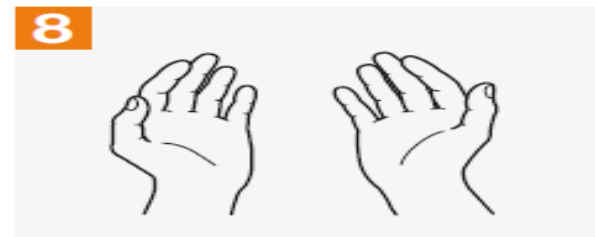
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



Once dry, your hands are safe.

Influenza viruses generally can survive on surfaces between 2 and 8 hours

No handshake please!!



Wear a face mask

My Five Moments for Hand Hygiene

1. Before touching a patient
2. Before clean/aseptic procedure
3. After body fluid exposure risk
4. After touching a patient
5. After touching patient surroundings

بقای ویروس انفلوانزا روی سطوح مختلف

* سطوح سخت و بدون منفذ ۲۴-۴۸ ساعت

* پلاستیک، استیل ضد زنگ

* برای بیش از ۲۴ ساعت قابل بازیابی است / تا ۲۴ ساعت به دستها قابل انتقال است.

* پارچه، کاغذ و نسج

* برای ۸-۱۲ ساعت قابل بازیابی است / تا ۱۵ دقیقه به دستها قابل انتقال است.

* روی دستها برای کمتر از ۱۵ دقیقه آن هم فقط در سطوح بالای تعداد

ویروس، قابل حیات است.

A photograph of a paved road winding through a forest during autumn. The road is covered with fallen orange and red leaves. The trees on either side have vibrant yellow and orange foliage. The scene is captured from a low angle, looking down the road.

از توجه شما سپاسگزارم