

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Emerging & Pandemic Influenza A(H1N1)pdm09

Part 3: Pandemic characteristic

School of Health ShahidBeheshti University of
Medical Sciences

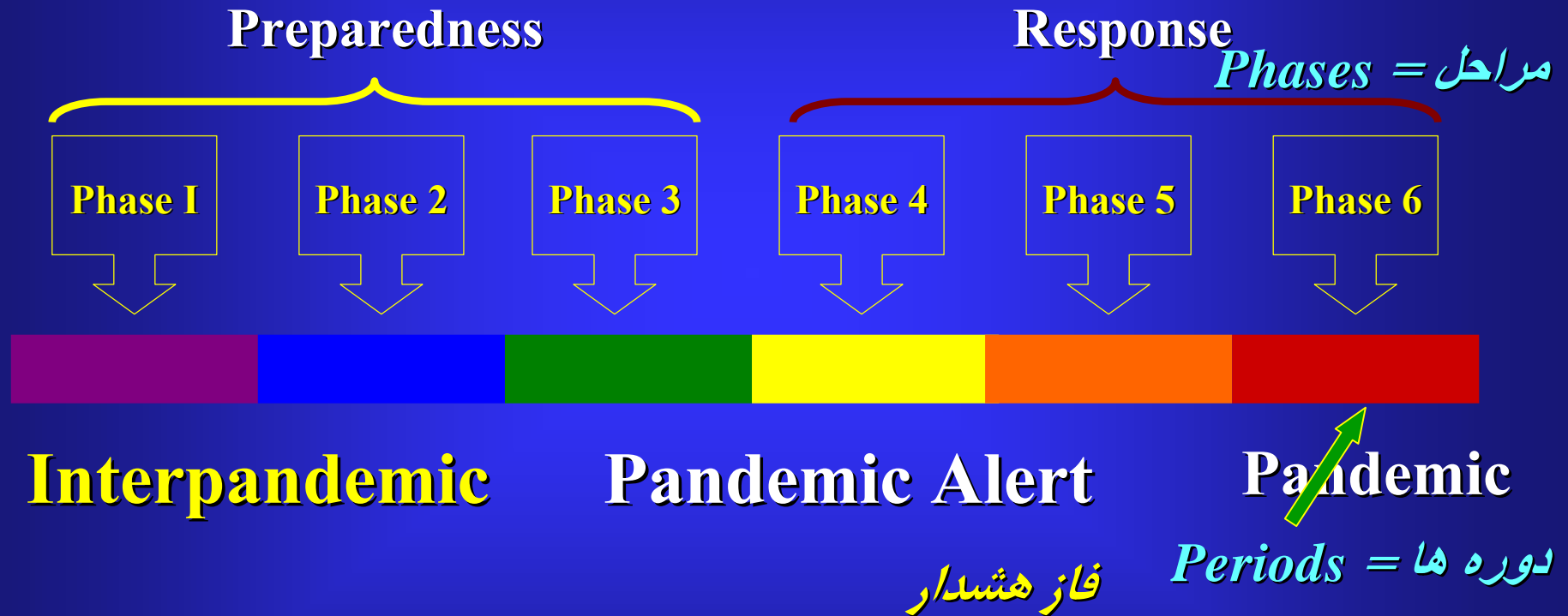
By: Hatami H. MD. MPH

2019

https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/emerging_index-htm

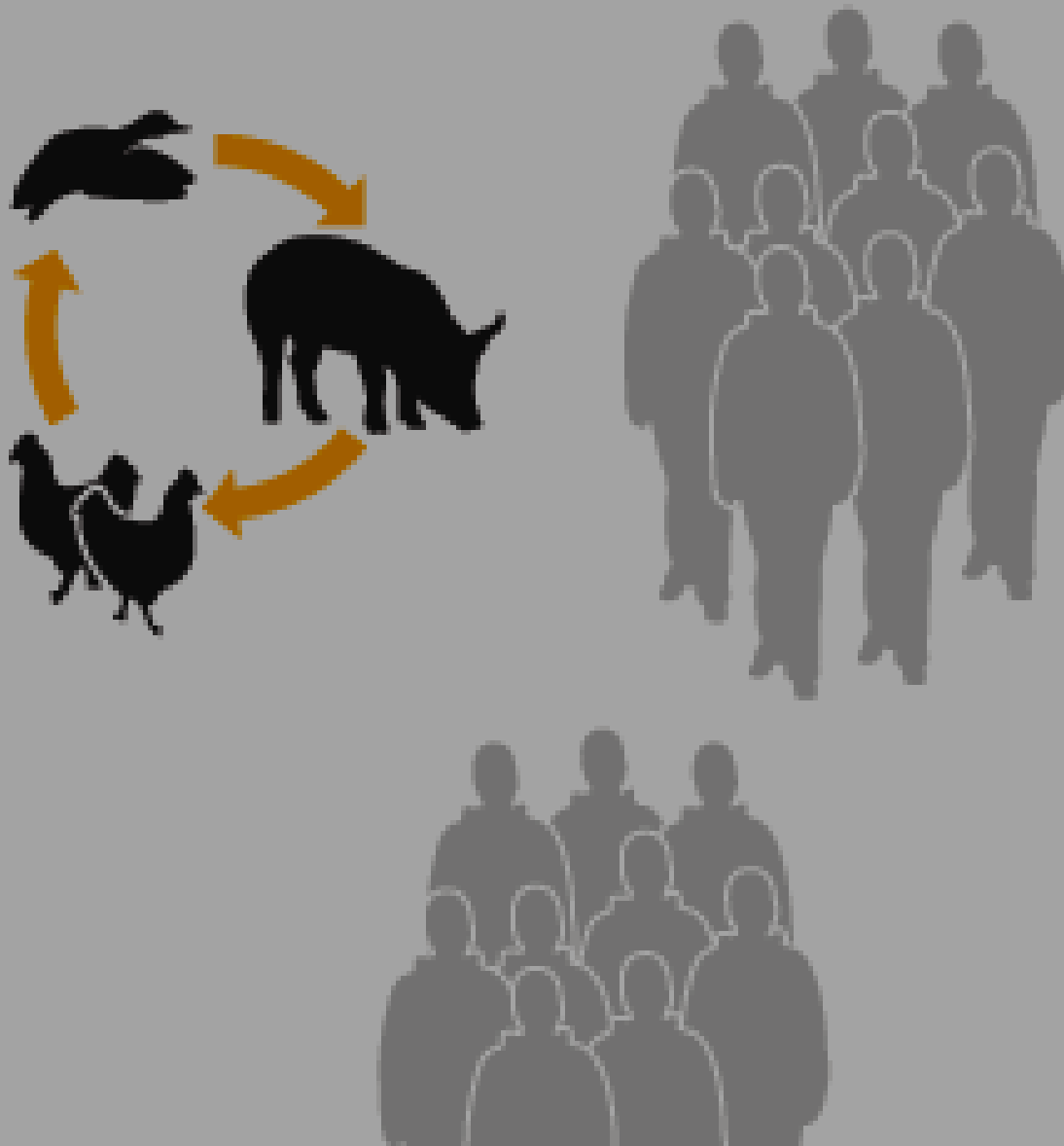
فازهای مختلف پاندمی

Phases of a Pandemic World Health Organization



Interpandemic, alert, pandemic, and transition

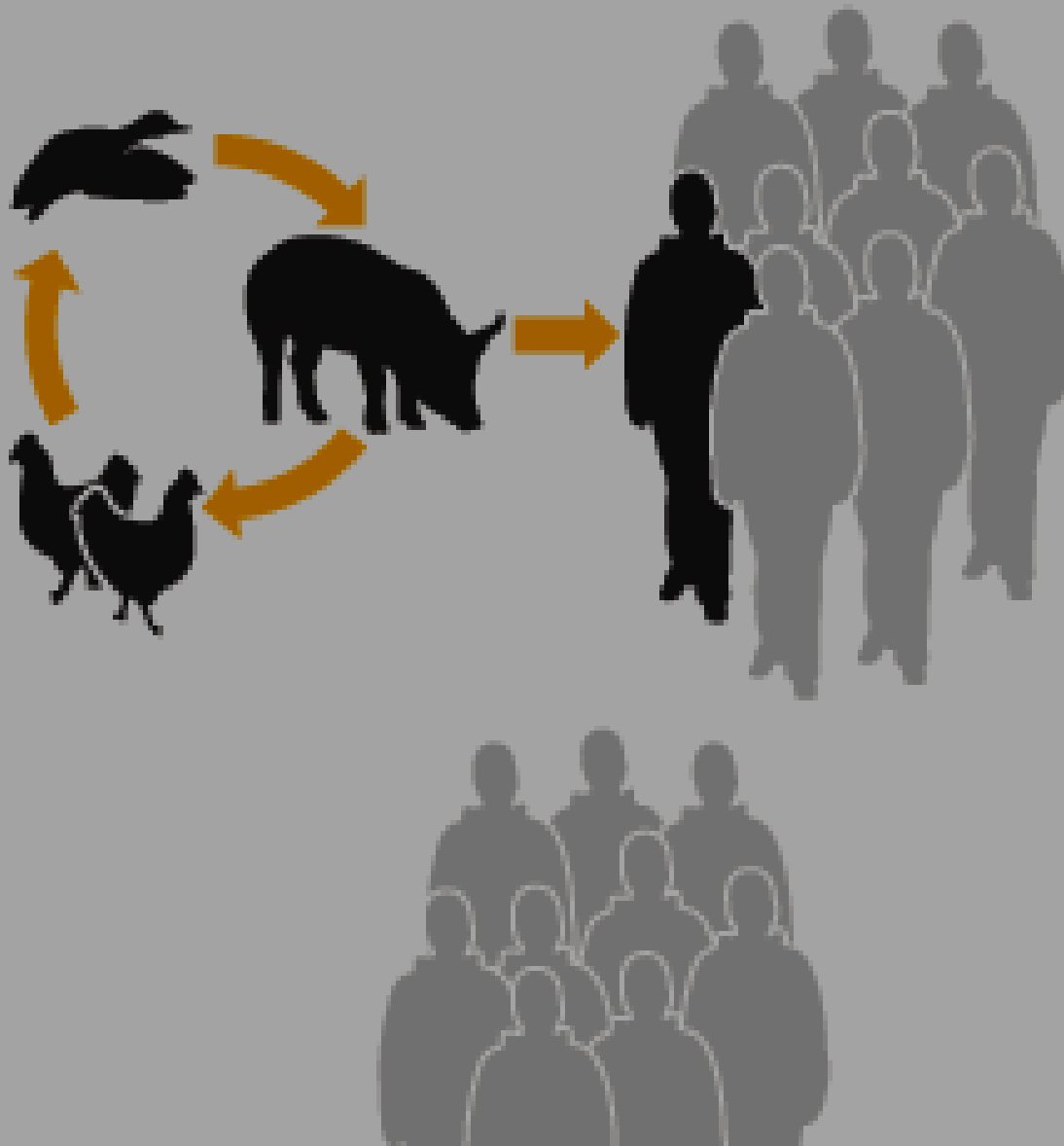
Phase 1



Phase 1: No infections in humans are being caused by viruses circulating in animals.

- **Phase 1 – No new virus subtypes in humans**

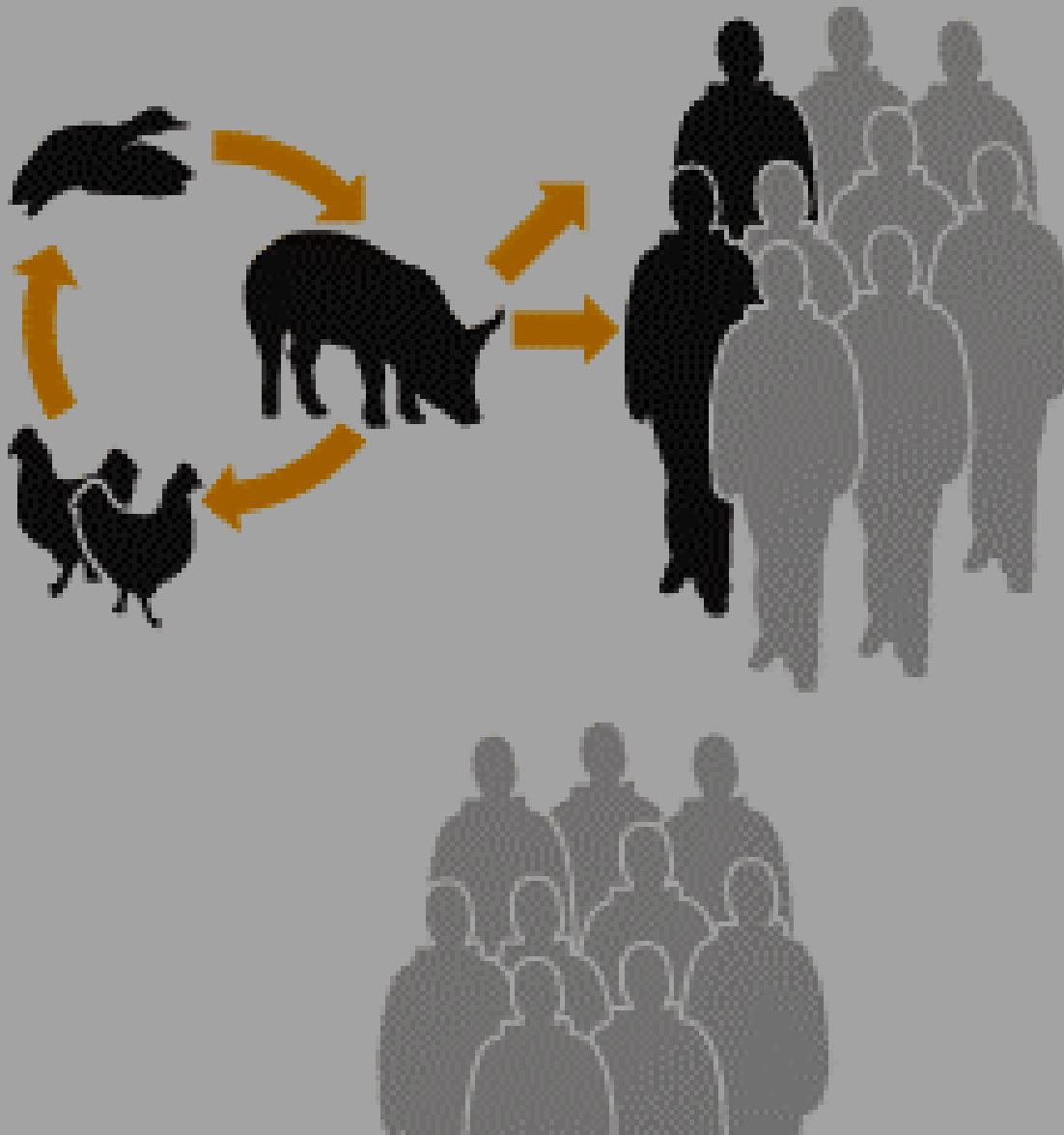
Phase 2 Potential pandemic threat



Phase 2: Animal flu virus causes infection in humans, and is a potential pandemic threat.

• **Phase 2** –
Animal
subtype **poses**
a risk of
human
disease

Phase 3

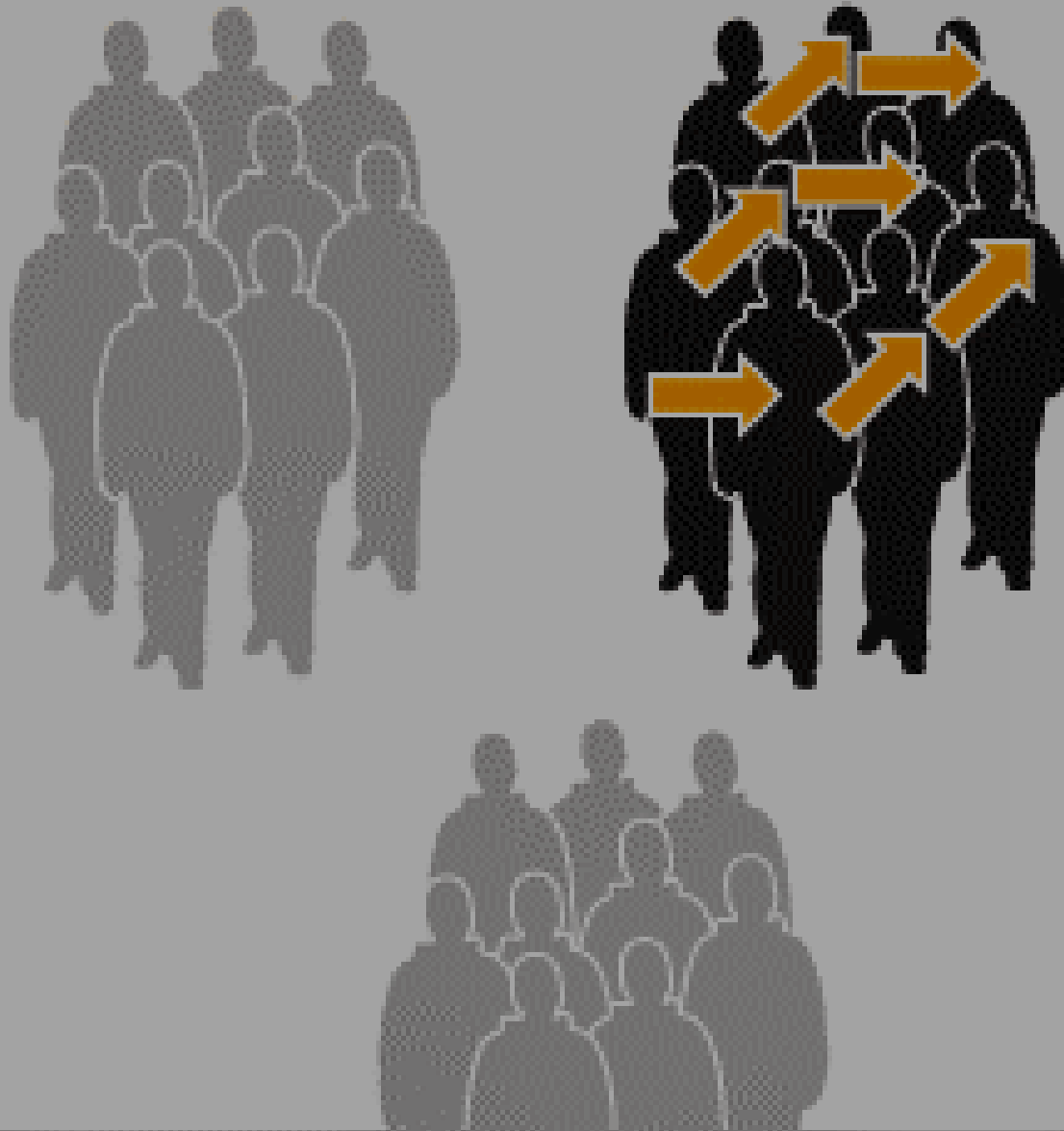


Phase 3: Flu causes sporadic cases in people, but no significant human-to-human transmission.

- **Phase 3 – Human infection, no human to human spread**

Phase 4

Significant increase in risk
of pandemic

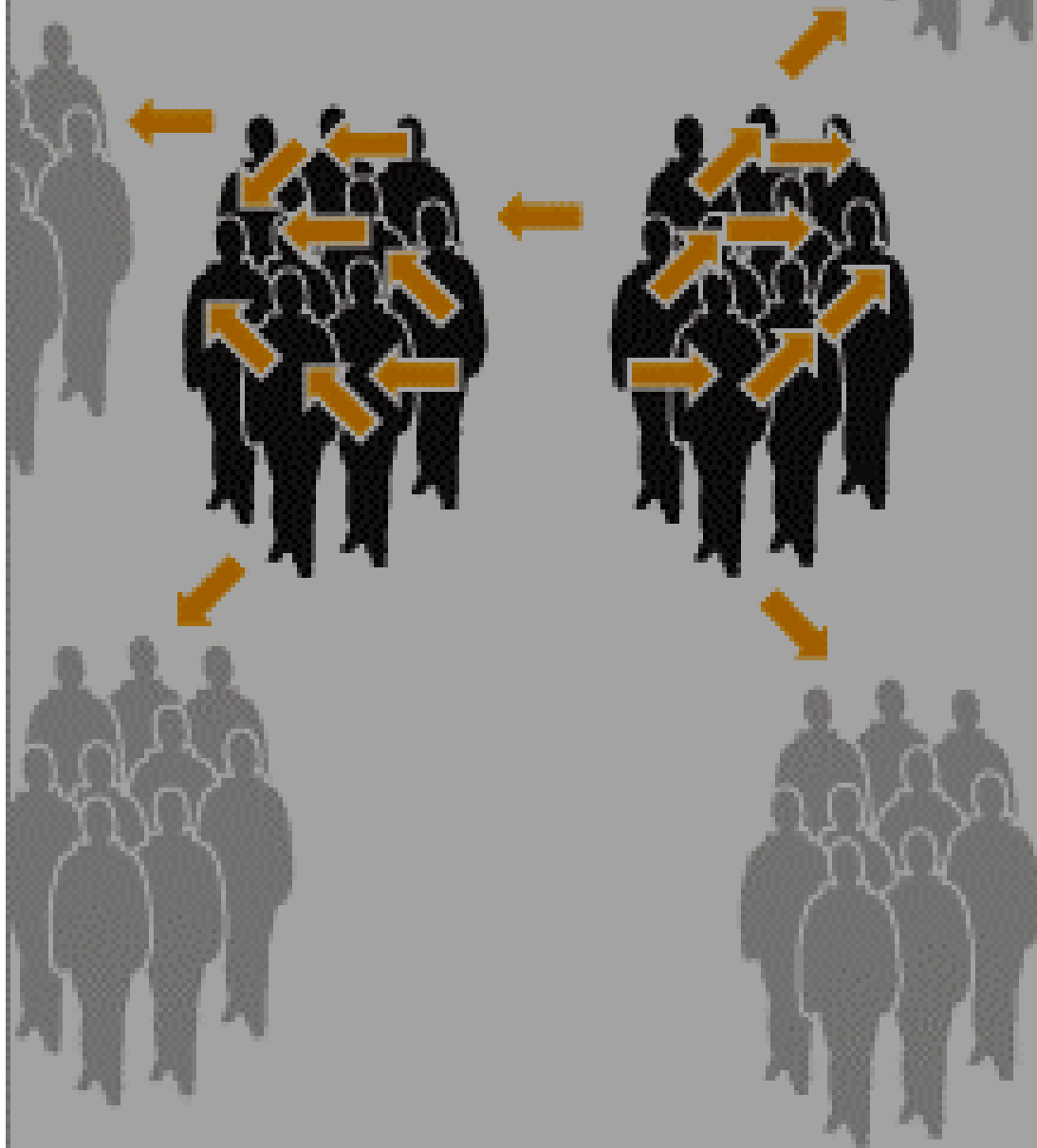


*Phase 4: Human-to-human
transmission and
community-level
outbreaks.*

Phase 4 –

**Small localized
clusters of human
to human spread**

Phase 5
Pandemic is imminent

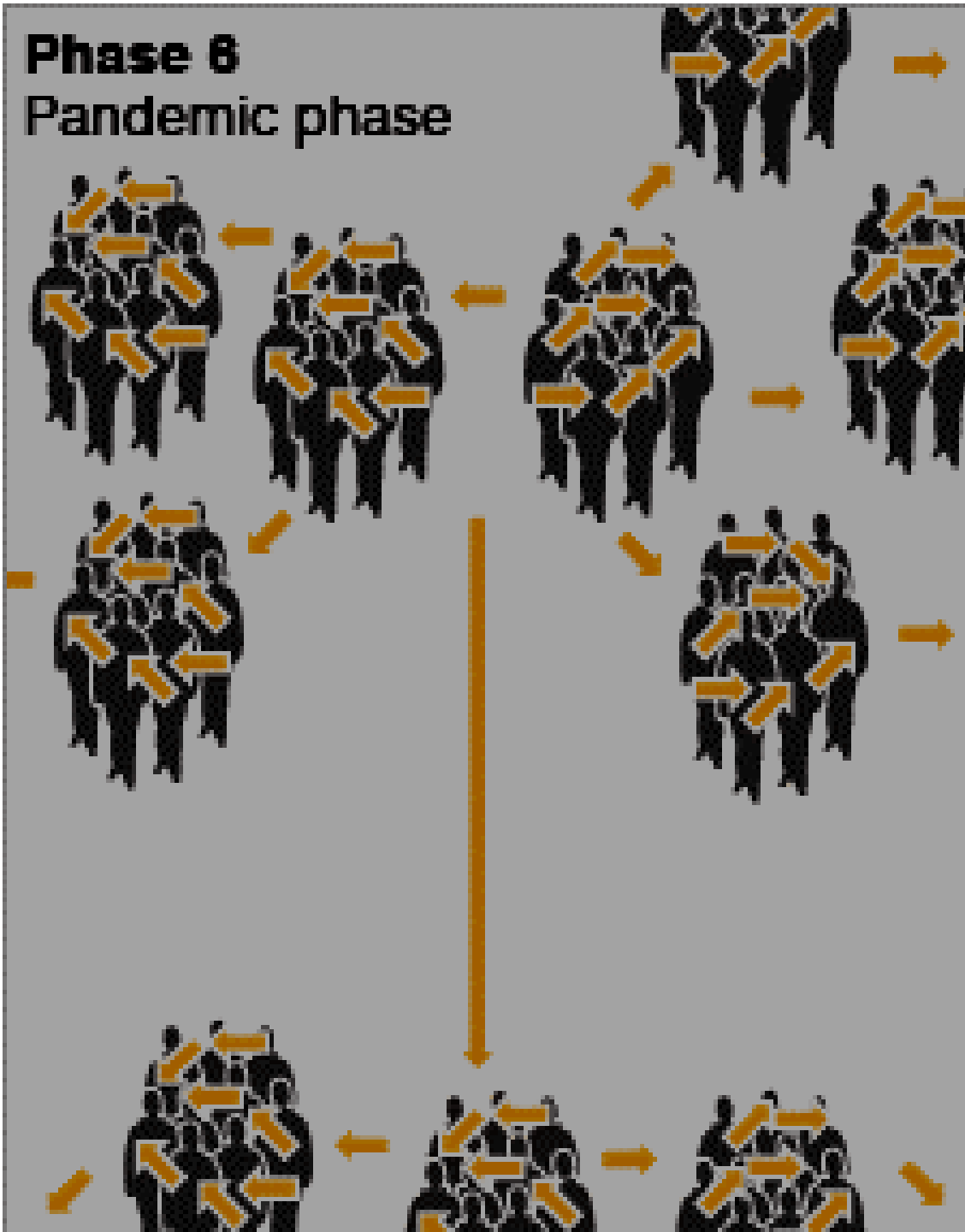


Phase 5: Human-to-human transmission in at least two countries. Strong signal pandemic imminent.

Phase 5 –

**Larger clusters,
still localized,
virus adapting to
humans**

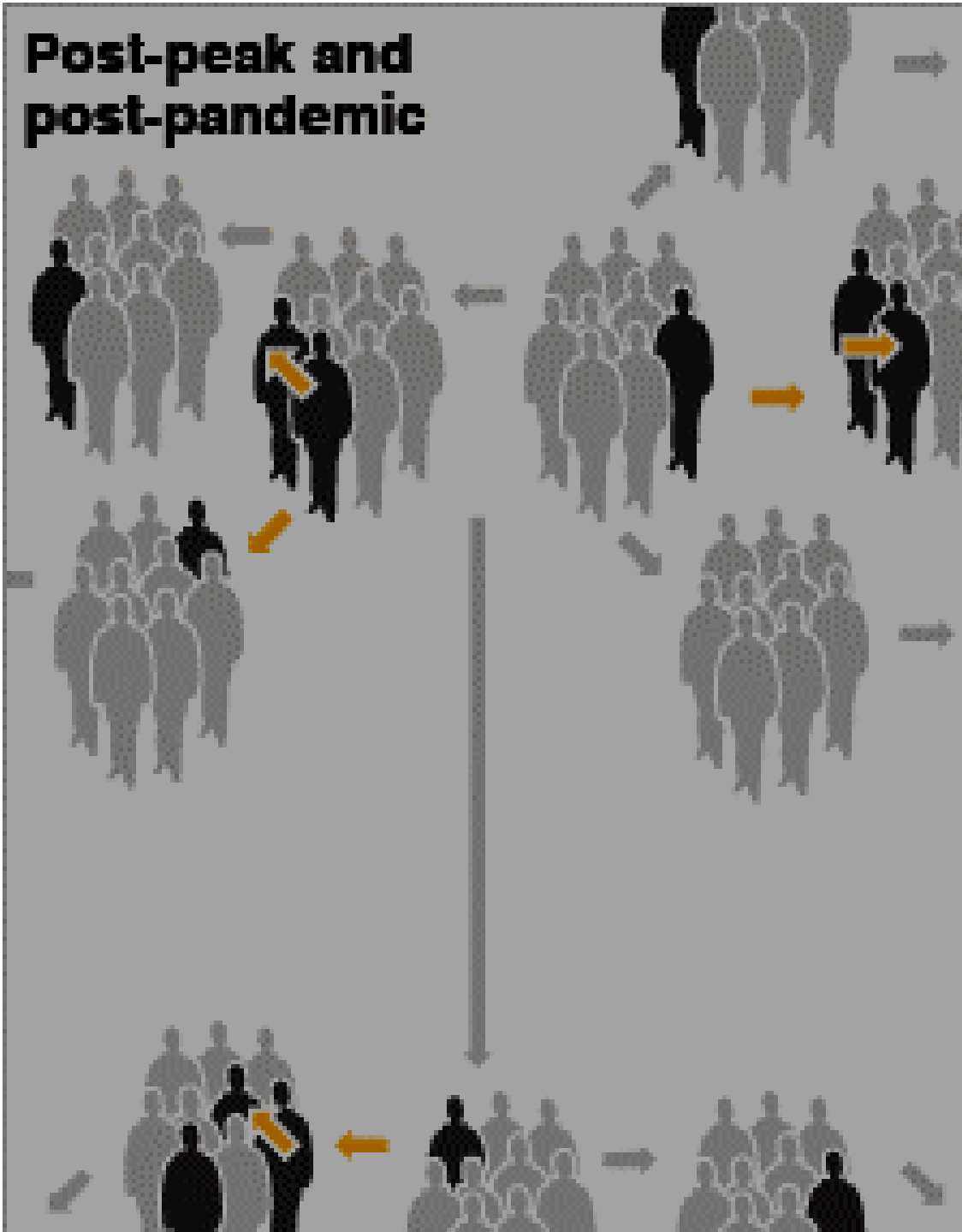
Phase 6
Pandemic phase



Phase 6: Virus spreads to another country in a different region. Global pandemic under way.

Phase 6 –
Increased and sustained transmission in the general population.
Waves of 8-12 weeks

Post-peak and post-pandemic



Post-peak: Pandemic activity appears to be decreasing though second wave possible.

Post-pandemic:
activity returns to normal, seasonal flu levels.

تعریف جامعی از پاندمی آنفلوآنزا

**Period of global spread of
human influenza caused by a
new influenza subtype**

بعضی از تفاوت‌های اپیدمیولوژیک موج اول پاندمی و اپیدمی‌های سالانه

میزان حمله؟

توزیع فصلی؟

توزیع سنی؟

شدت بیماری؟

مرتالیتی؟

...؟

بعضی از تفاوت‌های اپیدمیولوژیک پاندمی و اپیدمی

- The epidemiologic behavior of pandemics differs in many ways from that of epidemic, seasonal influenza.
- In addition to **higher attack rates** overall with substantially greater disease impact,
- Pandemics are typically associated with a different **age distribution** of cases, with greater impact in **younger** persons and relative sparing of the **elderly**.

بعضی از تفاوت‌های اپیدمیولوژیک پاندمی و اپیدمی

- Pandemics also often occur **outside the usual window of seasonality**,
- Many pandemics are characterized by **multiple waves** of activity during the pandemic period,
- H1N1 pandemic, in which there was an **initial wave of cases in the spring** followed by a more severe wave of cases in the **early fall** in much of the United States.

اثرات مخرب پاندمی

تاثیر بر کلیه
جوانب و شؤون
زندگی اجتماعی

اثرات مخرب پاندمی

- Medical care
- Hospitals
- Nursing homes
- Day care
- Transportation
- Communications
- Schools
- Banks
- Stores
- Restaurants
- Utilities
- Police
- Fire and EMS
- Agriculture

اثرات مخرب پاندمی

کاهش پرسنل به میزان
تقریبی ۳۰٪ در کل سیستم

**مدیریت چه اموری قائم به فرد
می باشد؟**

تخمین میزان مرتالیتی و مریدیتی

Characteristic	Moderate (1957-like)	Severe (1918 – like)
Total Population	یک میلیون و هشتصد هزار نفر	
Illness	540,000	540,000
Outpatient Care	270,000	270,000
Hospitalization	5,190	59,400
Deaths	1,250	11,500

Estimated numbers of Illness, Hospitalization, and Deaths Moderate and Severe Pandemic Scenarios - US and King County

Pandemic Influenza 1918-1919

- The greatest pandemic in recorded history occurred in 1918-1919 when, during three “waves” of influenza, **21 million deaths** were recorded worldwide,
- Among them 549,000 deaths in the United States

اثرات مخرب پاندمی

- کاهش پرسنل به میزان تقریبی ۳۰٪ در کل سیستم
- کاهش توان مراکز خدمات بهداشتی - درمانی
- کاهش توان نیروهای امدادی
- کاهش تعداد نیروهای امنیتی
- محدودیت منابع و امکانات

اثرات مخرب پاندمی

محدودیت منابع و امکانات:

➤ اختلال در امر حمل و نقل

➤ اختلال در امر ارتباطات

➤ مشکل برق

➤ مشکل آب

➤ مشکل سوخت

... ➤²¹

اثرات مخرب پاندمی

گشوده شدن زندان‌ها

➤ ناامنی اجتماعی

... ➤

اثرات مخرب پاندمی

تأثیر بر کلیه جوانب

و شؤون زندگی

اجتماعی



همکاری

هماهنگی

ارتباط

•

•

•

ساماندهی اثرات مخرب پاندمی

مسئول تامين، حفظ و
ارتقاء سلامتى جسمى،
روانى، اجتماعى ؟؟؟؟

ستاد بحران

نیروهای مردمی

بسیج جامعه پزشکی

ارگان‌های دولتی

وزارت کشور
استانداری‌ها

وزارت بهداشت
معاونت بهداشتی
محور اصلی

NGOها

برنامه کلی ساماندهی

- ۱ - کاهش میزان بیماری و مرگ و میر
- ۲ - به حداقل رساندن از هم پاشیدگی اجتماعی
- ۳ - به حداقل رساندن زیان های اجتماعی
- ۴ - حفظ کیان حکومتی

پیش‌بینی و پیشگیری

➤ کاهش توان مراکز خدمات بهداشتی - درمانی

➤ کاهش توان نیروهای امدادی

➤ محدودیت منابع و امکانات



پیش بینی و پیشگیری

محدودیت منابع و امکانات :

➤ اختلال در امر حمل و نقل

➤ اختلال در امر ارتباطات

➤ مشکل برق

➤ مشکل آب

➤ مشکل سوخت

... ➤

نیاز به اجرای مانور مشترک

پیش‌بینی و پیشگیری

محدودیت منابع و امکانات:

➤ اختلال در امر حمل و نقل

حمل زودرس برخی از کالاها (دارو، غلات، مواد سوختی...) حمل و نقل زودرس مواد اولیه،

پیش‌بینی و پیش‌گیری

محدودیت منابع و امکانات :

➤ اختلال در امر ارتباطات

تهیه رادیوهای کوچک ...

پیش‌بینی و پیش‌گیری

محدودیت منابع و امکانات :

➤ مشکل برق

آموزش پرسنل ذخیره، تهیه تعدادی یخچال نفت سوز یا استفاده از انرژی خورشیدی در مراکز بهداشتی

نیاز به اجرای مانور مشترک

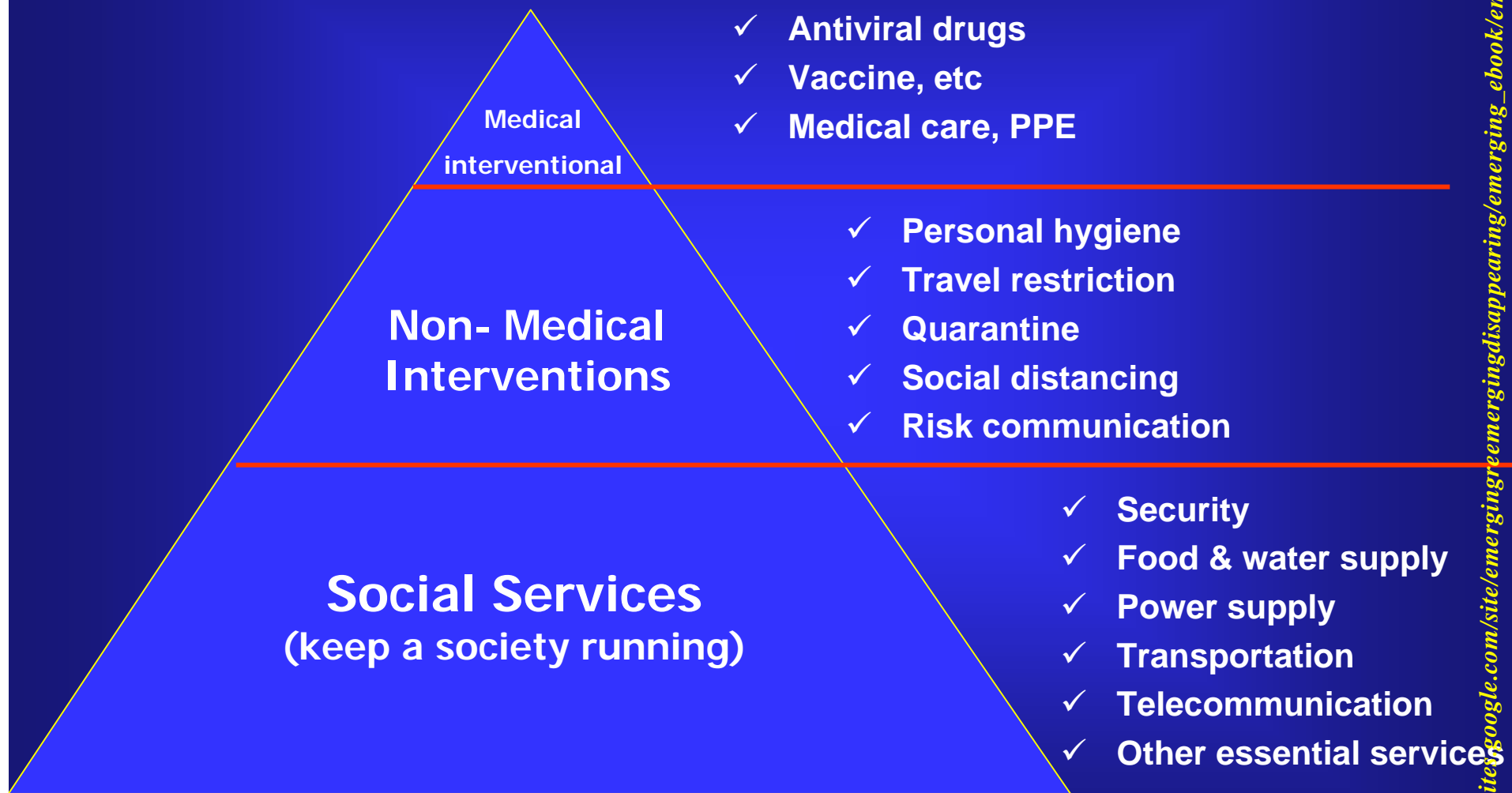
پیش‌بینی و پیشگیری

محدودیت منابع و امکانات:

➤ مشکل آب

حفر چاه‌های اضطراری، ...

آمادگی پاسخ دهی به وقوع جهانگیری



Strategies

- ✓ **Organizational Response –
3 main committees**
- ✓ **Public Health Response**
- ✓ **Medical Response**
- ✓ **Laboratory Response**
- ✓ **Risk Communication**
- ✓ **Social Response**

آمادگی‌های فردی و خانوادگی در صورت وقوع همه‌گیری

آمادگی‌های فردی و اجتماعی به هنگام وقوع همه‌گیری آنفلوآنزا

۱ - آیا در صورتی که یکی از اعضای خانواده دچار آنفلوآنزا شود آمادگی لازم جهت مراقبت از وی وجود دارد؟

۲ - در صورتی که فرزند شما که به کودکان یا مدرسه می‌رود بیمار شود آمادگی لازم برای مراقبت در منزل وجود دارد؟ مثلاً اگر شما و همسرتان هر دو کارمند هستید و کس دیگری با شما در یک منزل، زندگی نمی‌کند چگونه برنامه‌ریزی خواهید کرد؟

آمادگی‌های فردی و اجتماعی به هنگام وقوع همه‌گیری آنفلوآنزا

۳ - در صورتی که وقوع مواردی از بیماری در مهد کودک یا مدرسه منجر به تعطیلی شده و فرزند شما مجبور باشد در منزل بماند آمادگی لازم وجود دارد؟

۴ - آیا در صورتی که مسئولیت اداری، صنعتی یا اجتماعی خاصی دارید فرد یا افرادی هستند که در غیاب شما وظایف شما را انجام داده و مانع تعطیلی شوند؟

مایحتاج لازم در منزل در زمان اوج گیری همه گیری و تعطیلی احتمالی ادارات و مراکز

۱ - هدف اصلی، قطع ارتباط فیزیکی با خارج منزل و یا به حداقل رساندن آن است

۲ - هرچند ممکن است موج همه گیری به مدت ۸-۶ هفته به طول انجامد ولی حداقل باید بتوانید برای دو هفته برنامه ریزی نمایید

۳ - روزانه حدود ۴ لیتر آب به ازای هر یک از اعضای خانواده

۴ - مواد غذایی کنسرو شده یا خشک، به مقدار کافی

مایحتاج لازم در منزل در زمان اوج گیری همه گیری و تعطیلی احتمالی ادارات و مراکز

۵ - داروهایی که بعضی از اعضاء خانواده بایستی
مصرف کنند

۶ - داروهای مسکن غیر آسپیرینی

۷ - درجه تب (ترمومتر)

۸ - وسایل و لوازم کمک های اولیه

۹ - مواد شوینده خانگی

۱۰ - رادیو ترانزیستوری

مایحتاج لازم در منزل در زمان اوج گیری همه گیری و تعطیلی احتمالی ادارات و مراکز

۱۱ - باطری های مناسب

۱۲ - چراغ قوه

۱۳ - لیست اسامی و شماره تماس پزشک یا
پزشکانی که اعضاء خانواده تحت نظر آنها هستند

۱۴ - شماره تماسهای اضطراری

۱۵ - شماره تماس همسایگان

۱۶ - ...

REFERENCES

- *Interim Guidance for Clinicians on Identifying and Caring for Patients with Swine-origin Influenza A (H1N1) Virus Infection, 2009.*
- *H1N1 Influenza virus, UCOP May 2009 Safety Meeting*
- *Anthony Fiore, Novel influenza A (H1N1) Epidemiology Update, CDC 2009*
- *Evolution of the H1N1 pandemic, European Centre for Disease Prevention and Control 31 July 2009.*
- *Preparing for pandemic flu, MISSOURI DEPARTMENT OF HEALTH AND SENIOR SERVICES, 2009.*
- *Preparing Workplaces for an Influenza Pandemic,*
- *Rosemawati Ariffin, Infectious Disease Surveillance Section Disease Control Division Ministry of Health Malaysia, 2009.*
- <http://PandemicFlu.gov>
- *Michael Cooperstock, New influenza A(H1N1), University of Missouri Health Care System, 2009.*

1. *Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) reported to WHO.* http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/EN_GIP_20120607CumulativeNumberH5N1cases.pdf
2. *WHO, Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2012-2013 northern hemisphere influenza season.* http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2012_13_north/en/index.html
3. *MMWR, Swine Influenza A (H1N1) Infection in Two Children --- Southern California, March--April 2009, CDC, Internet site.* <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5815a5.htm>
4. *WHO, Influenza-like illness in the United States and Mexico, Internet site, The first Update, World Health Organization,* http://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/index.html.
5. *Jonathan S. Nguyen-Van-Tam , Alan W. Hampson, The epidemiology and clinical impact of pandemic influenza, Vaccine 21 (2003) 1762–1768 .* <http://www.elsevier.com/locate/vaccine>
6. *World now at the start of 2009 influenza pandemic, Dr Margaret Chan Director-General of the World Health Organization . . . 11 June 2009* http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/.
7. *Swine Flu, World Health Organization, Weekly Epidemiological Record, No. 18, 2009, 84, 149–160.*
8. *Spread of a Novel Influenza A (H1N1) Virus via Global Airline Transportation, n engl j med 361;2 nejm.org july 9, 2009, pp. 212-14.* <http://content.nejm.org/cgi/reprint/361/2/212.pdf>

9. Raphael Dolin, Influenza, in : Fauce, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo, Harrison's Principles of Internal medicine, McGraw-Hill medical publishing division, New York, 20th ed. 2018.

10. Key Facts About Swine Influenza May 2, 2009, Center for Diseases Control and Prevention, Internet Site. http://www.cdc.gov/h1n1flu/key_facts.htm.

11. Kendall P. Myers W. Olsen, Gregory C. Gray, Cases of Swine Influenza in Humans: A Review of the Literature, CID, 2007:44, PP. 1084-88.

12. Shanta M. Zimmer, and Donald S. Burke, Historical Perspective — Emergence of Influenza A (H1N1) Viruses, n engl j med 361;3 nejm.org july 16, 2009 279.

13. David M. Morens, Jeffery K. Taubenberger, Anthony S. Fauci,. The Persistent Legacy of the 1918 Influenza Virus, The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE, n engl j med 361;3 nejm.org july 16, 2009 225.

14. WHO global influenza, preparedness plan Department of Communicable Disease Surveillance and Response Global Influenza Programme, WHO/CDS/CSR/GIP/2005.5.

http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO_CDS_CSR_GIP_2005_5.pdf

15. Influenza H5N1, Hong Kong Special Administrative Region of China, WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD, No. 50, 12 DECEMBER 1997 380.

<http://www.who.int/docstore/wer/pdf/1997/wer7250.pdf>.

16. Pandemic influenza in pregnant women, Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 5, WHO, http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_pregnancy_20090731/en/index.html.

17. WHO, New influenza A (H1N1) virus: global epidemiological situation, June 2009, Weekly Epidemiological Record, No. 25, 2009, 84, 249–26019.

18. Anna R Thorner, MD, Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of swine H1N1 influenza A, July 9, 2009.

http://www.uptodateonline.com/home/content/topic.do?topicKey=pulm_inf/18836

19. *Laboratory-confirmed cases of pandemic (H1N1) 2009 as officially reported to WHO by States Parties to the International Health Regulations, Pandemic (H1N1) 2009 - update 58, 6 July 2009 09:00 GMT.*

http://www.who.int/csr/don/2009_07_06/en/index.html .

20. *Fredrich G Hayden, Influenza, In: Wingarden, Smith, Bennett, Cecil Textbook of Medicine, 23rd ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 2008, pp. 2464-2470.*

21. *John J. Treanor, Influenza Virus, In : Mandell, Douglas, Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th ed., 2015, pp. 2060-85.*

22. *Interim Guidance for Clinicians on Identifying and Caring for Patients with Swine-origin Influenza A (H1N1) Virus Infection, May 4, 2009 4:45 PM ET.*

23. *Flowchart of Novel Influenza (A/H1N1) Diagnosis at Medical Institutes (24 May, 2009, http://www.mhlw.go.jp/english/topics/influenza_a/090524.html .*

24. *General Recommendations for Clinical Management of Influenza A(H1N1) Cases, Technical Document 2, Pan American Health Organisation , Office of the Assistant Director , Health Systems and Services Area, 2009.*

http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1529&Itemid=

25. *Viruses resistant to Oseltamivir (Tamiflu) identified, Weekly Epidemiological Record, 17 July 2009, No. 29, 2009, 84, 289–300.*

26. *Influenza A (H1N1), Latest situation in the EMRO, Last update: 24 October 2009.*

<http://www.emro.who.int/csr/h1n1/>

27. *Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection --- Mexico, March--May, 2009, MMWR, June 5, 2009 / 58(21);585-589. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5821a2.htm> .*

28. *Baby delivered prematurely from swine flu patient dies.*

http://www.cnn.com/2009/HEALTH/07/20/swine.flu.baby.death/index.html?section=cnn_latest

29. *WHO recommendations on pandemic (H1N1) 2009 vaccines,*

45

http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090713/en/ .

30. WHO, *Weekly Epidemiological Record*, 3 JULY 2009, 84th YEAR / 3 JUILLET, No. 27, 2009, 84, 269–280.

31. WHO *recommendations on pandemic (H1N1) 2009 vaccines, Pandemic 2009 briefing note 2.*

http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090713/en/index.html.

32. *Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2009-2010, northern hemisphere influenza season, World Health Organization, Internet Site.*

http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2009_10north/en/index.html.

33. Robert W Derlet, *Influenza, eMedicine Specialties > Infectious Diseases > Viral Infections, Jun 11, 2009*
<http://emedicine.medscape.com/article/219557-overview>.

34. *Interim Guidance on Antiviral Recommendations for Patients with Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection and Their Close Contacts, May 6, 2009.* <http://www.cdc.gov/h1n1flu/recommendations.htm>.

35. *Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, Report of the extraordinary meeting on the influenza A (H1N1) 2009 pandemic, 7 July 2009, WORLD HEALTH ORGANIZATION, No. 30, 2009, 84, 301–308.*

36. *Pregnant Women and Novel Influenza A (H1N1), Virus: Considerations for Clinicians, June 30, 2009.*
http://www.cdc.gov/h1n1flu/clinician_pregnant.htm.

37. *Rapid-Test Sensitivity for Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus in Humans, The new england journal of medicine, Copyright © 2009 Massachusetts Medical Society, n engl j med 10.1056/nejmc0904264. 2009, PP. 1-2.* <http://content.nejm.org/cgi/content/full/NEJMc0904264>.

38. *Laboratory-confirmed cases of pandemic (H1N1) 2009 as officially reported to WHO by States Parties to the IHR (2005), Pandemic (H1N1) 2009 - update 69.*

http://www.who.int/csr/don/2009_10_23/en/index.html.

39. *Walter R. Dowdle, Influenza Pandemic Periodicity, Virus Recycling, and the Art of Risk Assessment, Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 12, No. 1, January 2006.*
<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1013.pdf>.

40. *Thomas R. Frieden, Tanja Popovic, ...Prevention and Control of Seasonal Influenza With Vaccines, Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2009, Mortality and Morbidity Weekly Report, July 31, 2009 / Vol. 58 / No. RR-8, PP. 1-65.*

۴۱ - حاتمی حسین: نوپدیدى آنفلوآنزای پرندهگان (A(H5N1) و مروری بر آنفلوآنزای انسانی، در کتاب نوپدیدى و بازپدیدى بیماریها و سلامت حرفه‌های پزشکی، جلد سوم، سال ۱۳۸۴، صفحات ۹۲۱-۸۱۷.

۴۲ - استیل جیمز اچ، آنفلوآنزای خوک، در کتاب بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان، تالیف پروفیسور جیمز اچ. استیل، ترجمه پرفیسور اسماعیل ذوقی، زئونوزهای ویروسی، جلد دوم، مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، سال ۱۳۷۶، صفحات ۵۴-۳۴۵. (با کسب اجازه از محضر استاد ذوقی).

۴۳ - حاتمی حسین: بسترهای پژوهشی پزشکی نیاکان - کتاب الکترونیک قانون در طب ابن سینا - معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، سال ۱۳۸۷، صفحه ۵۲۱.

<http://www.elib.hbi.ir/persian/TRADITIONAL-MEDICINE/CANON-WEB/CANON-02/CANON0-FAR-02%20162.pdf>

اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های عفونی

آدرس اسلایدها و کتب الکترونیک
در سایت‌های اینترنتی :

<https://sites.google.com/site/drhatamilibrary>

<https://t.me/drhatamibooks>

<https://t.me/emergingReemerging>

<http://www.elib.hbi.ir/persian/LIBRARY.htm>