



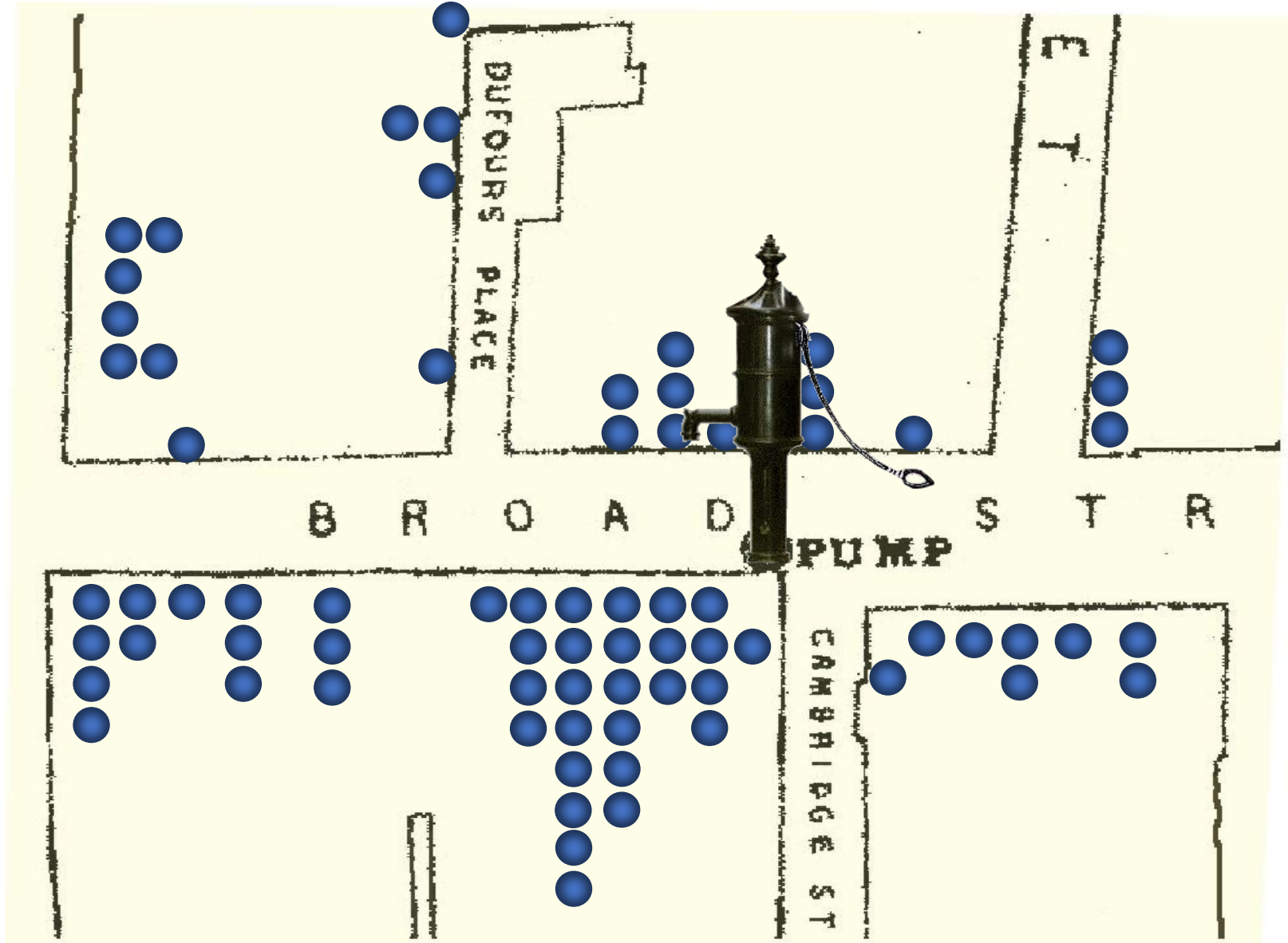
T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi
Başkanlığı

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon Salgınlarının İncelenmesi

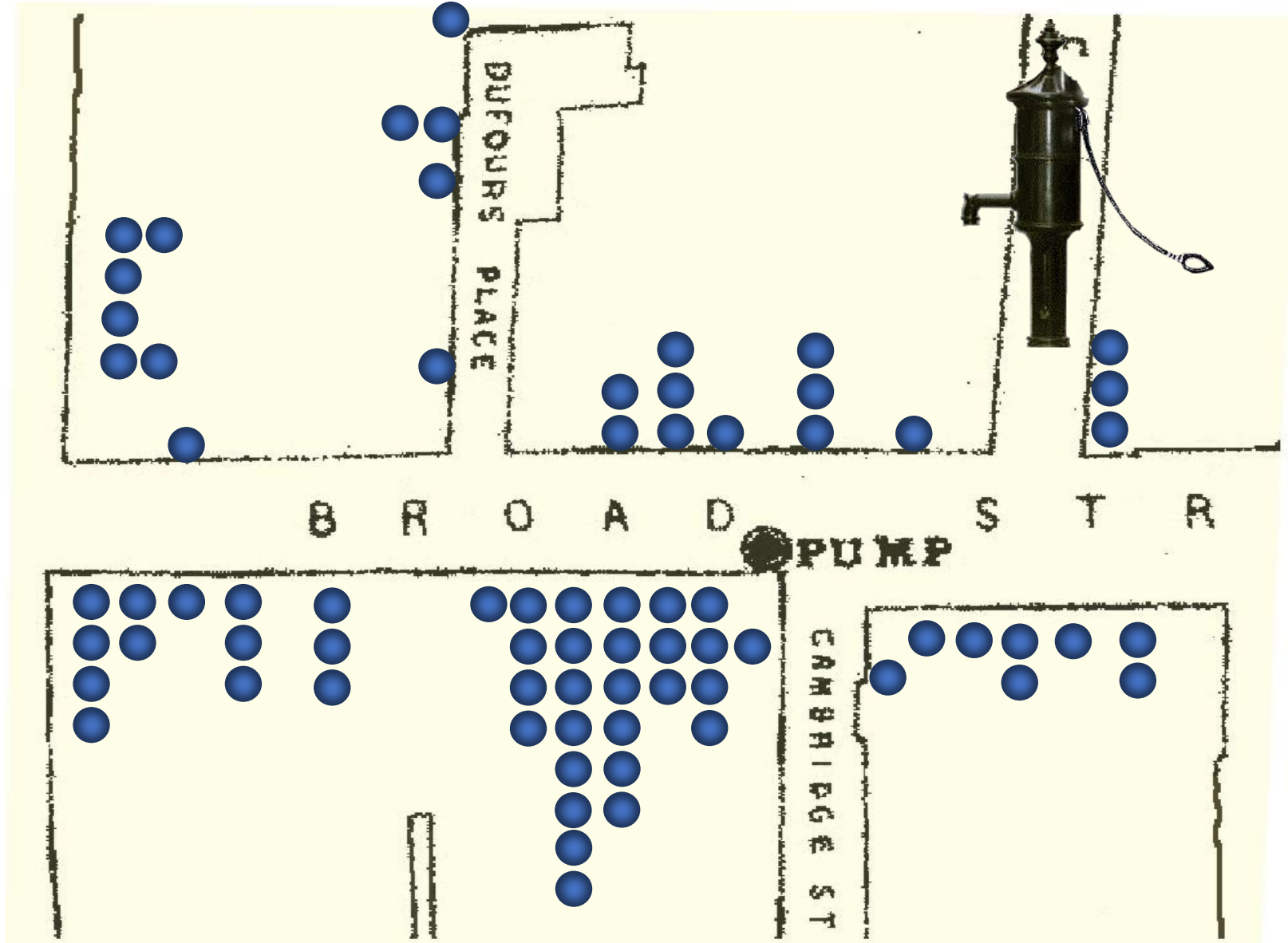
Can Hüseyin HEKİMOĞLU

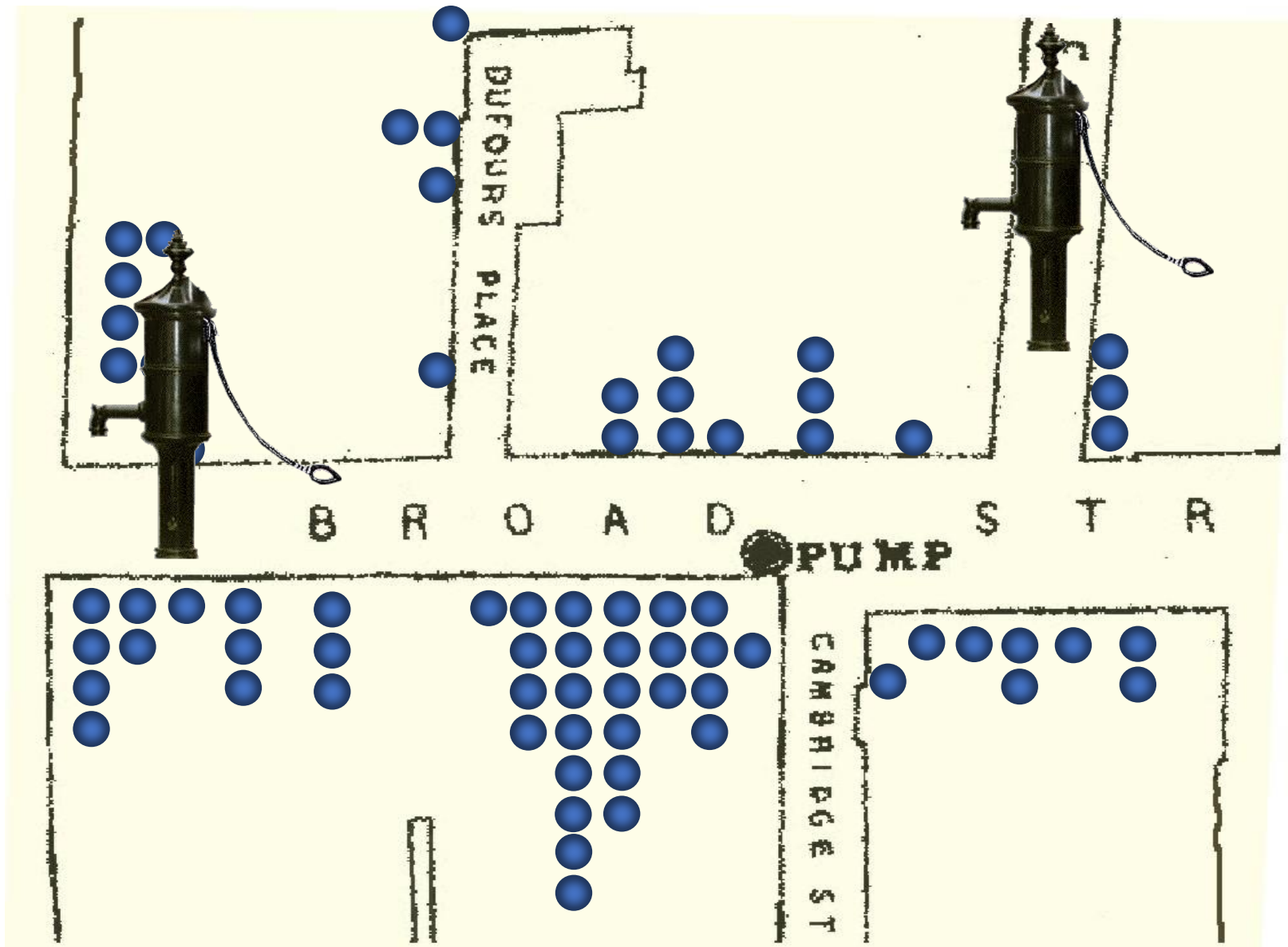
drchh@hotmail.com

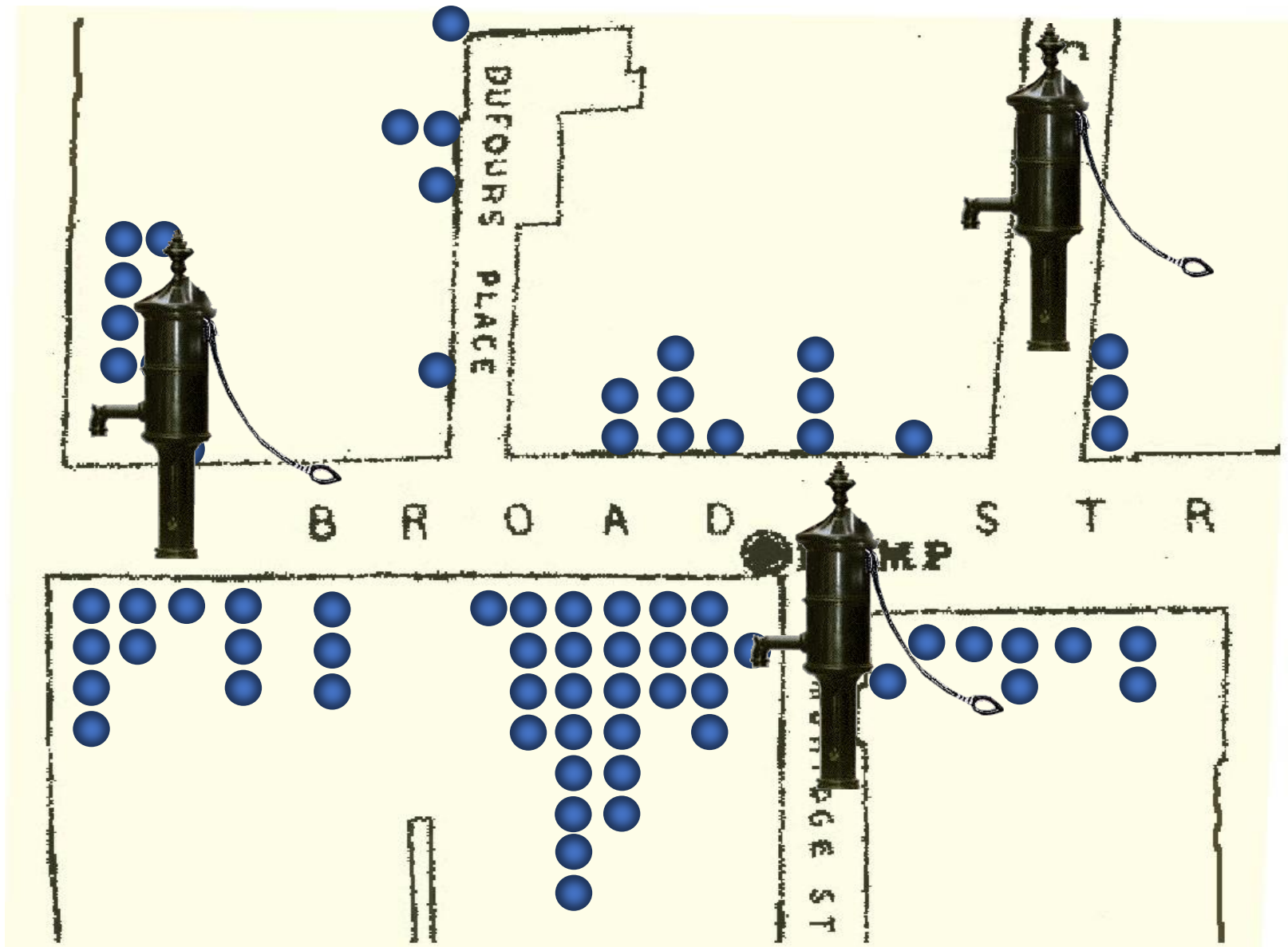
Mayıs - 2022

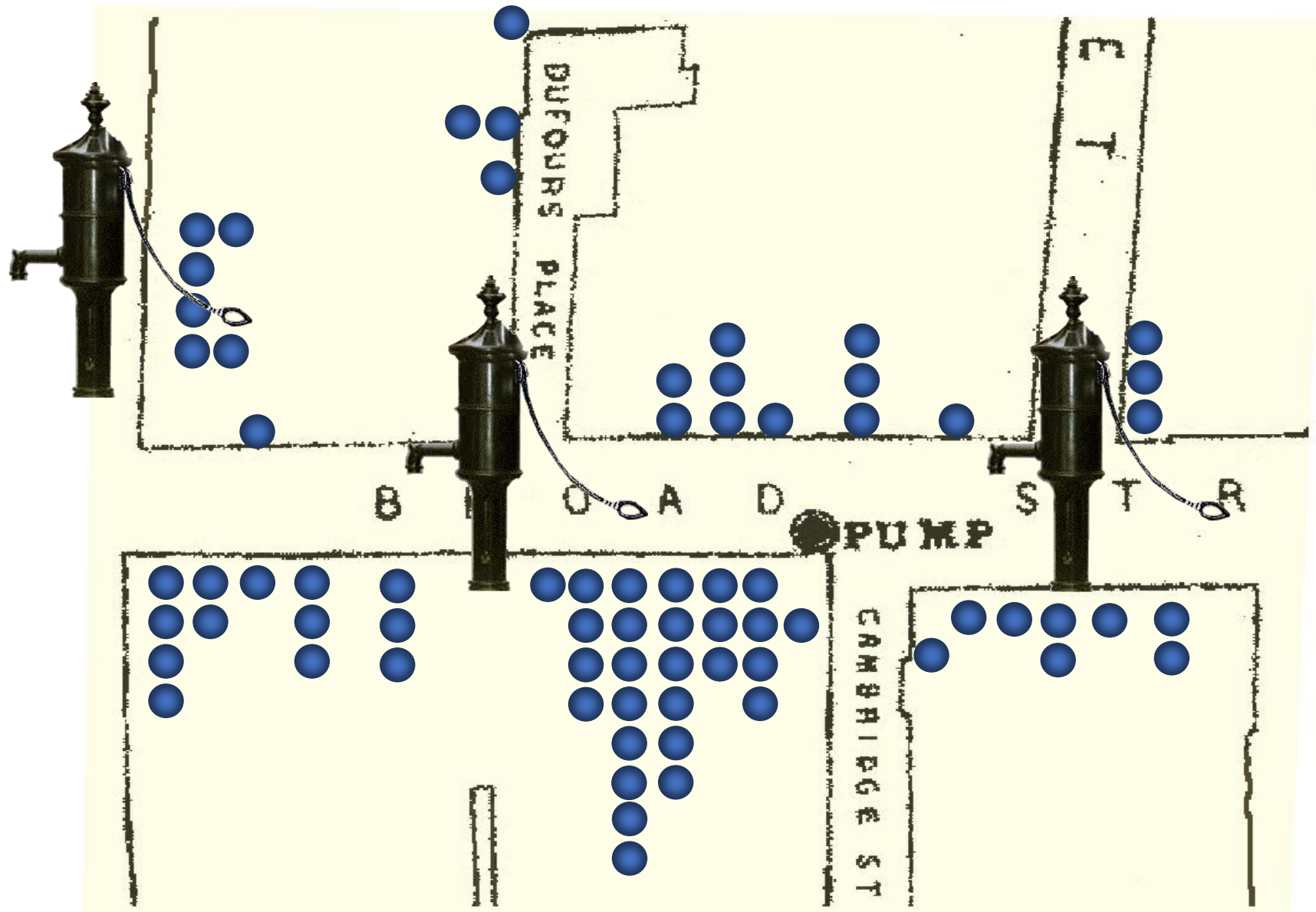


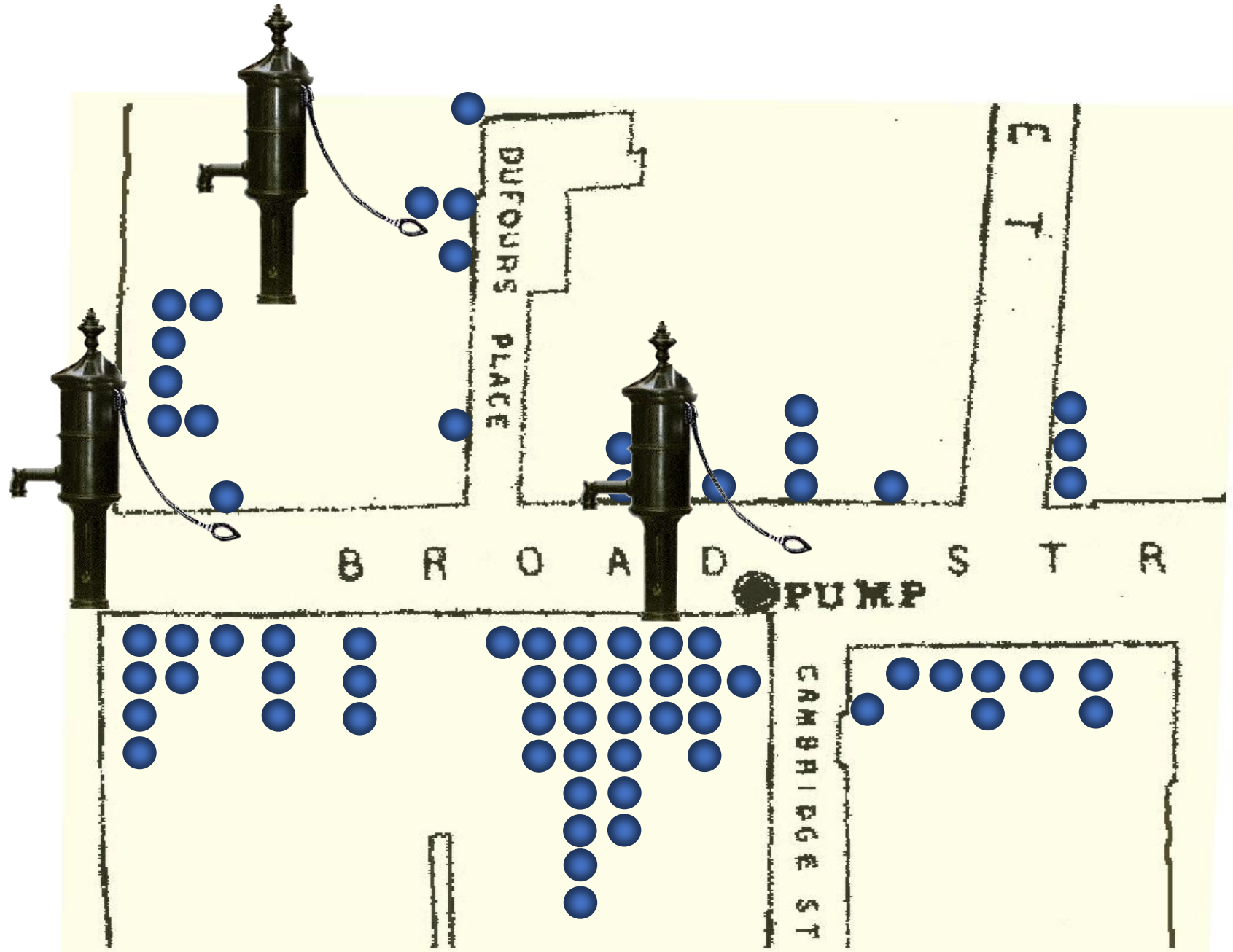


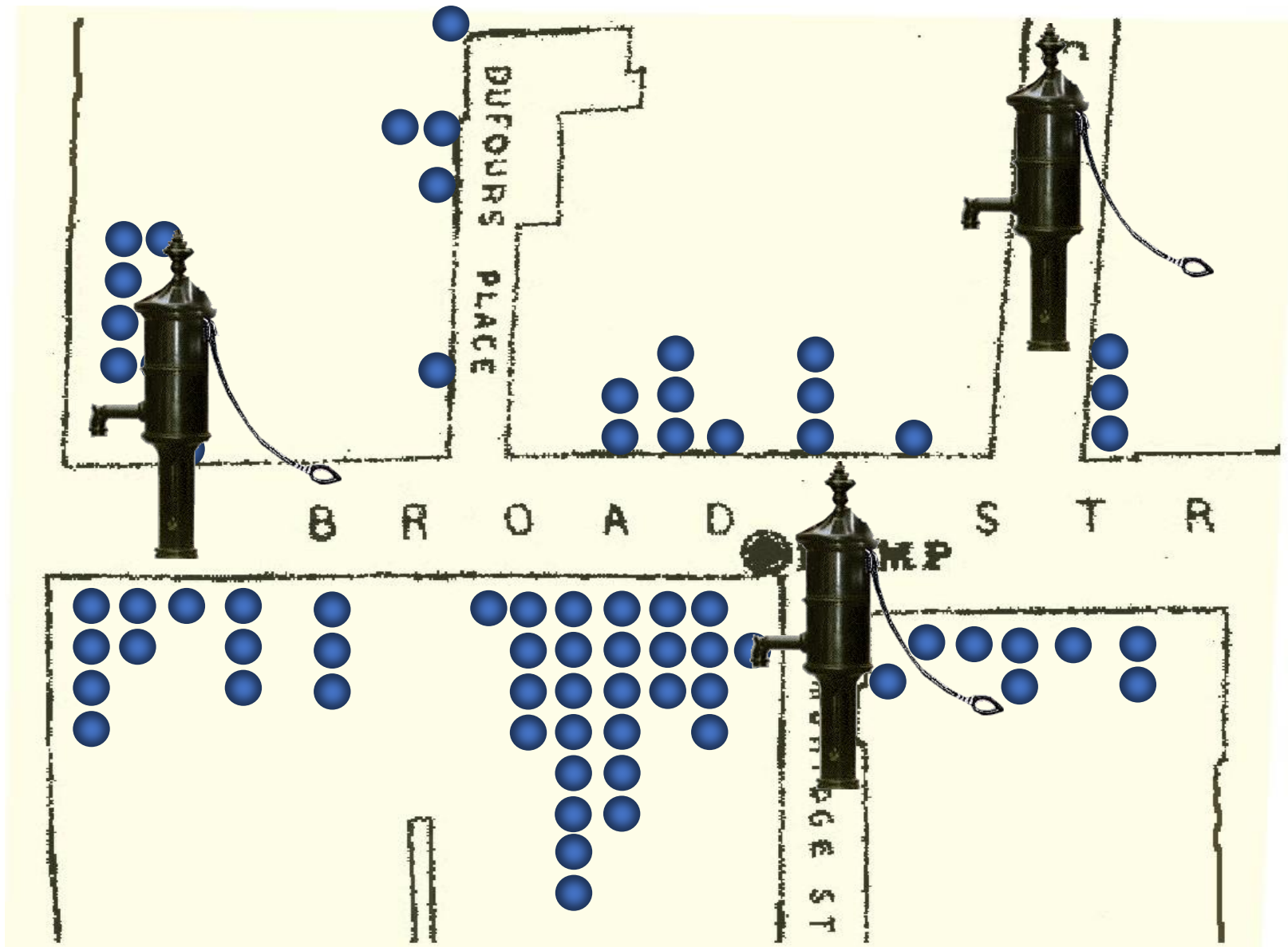












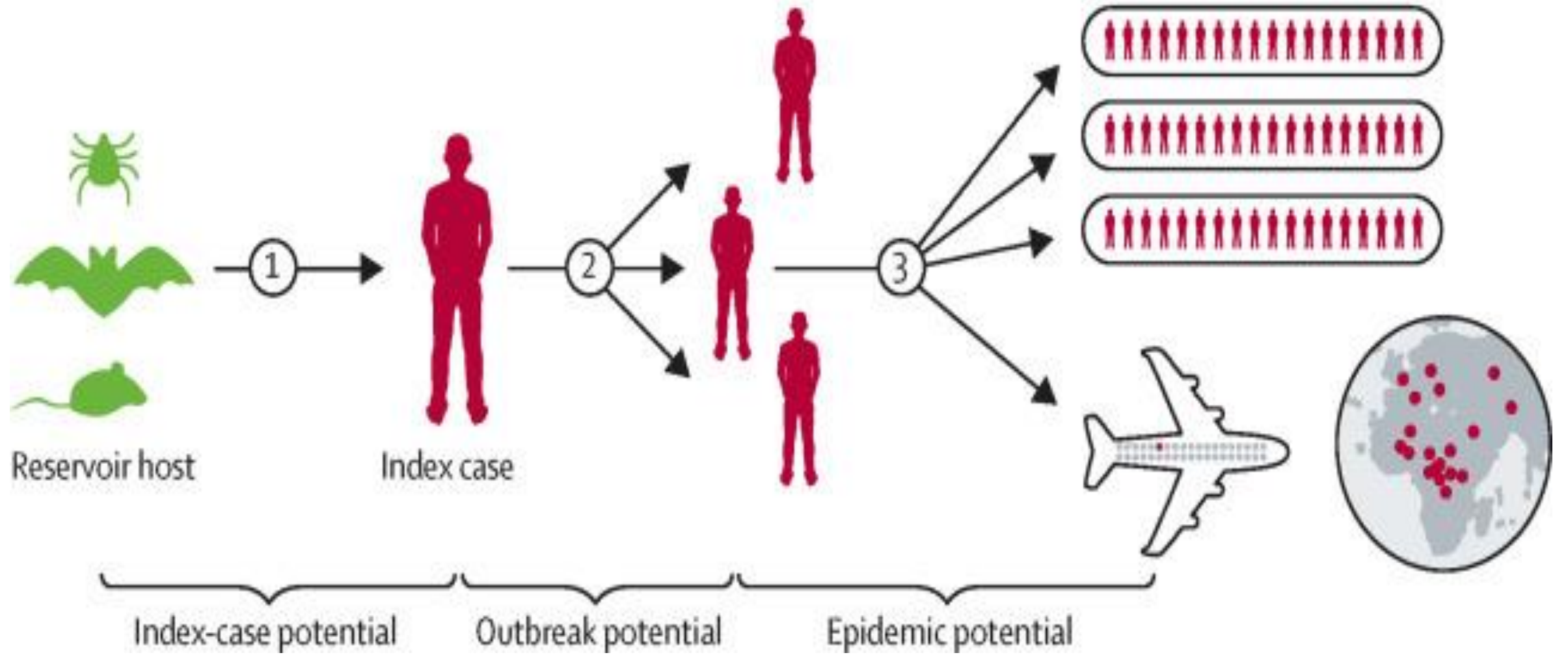
Hastalık veya sağlık ile ilgili olayların belli bir bölgede belli bir zaman diliminde beklenmedik bir şekilde artmasına veya kümelenmesine salgın denir.

- **Beklenmedik:**

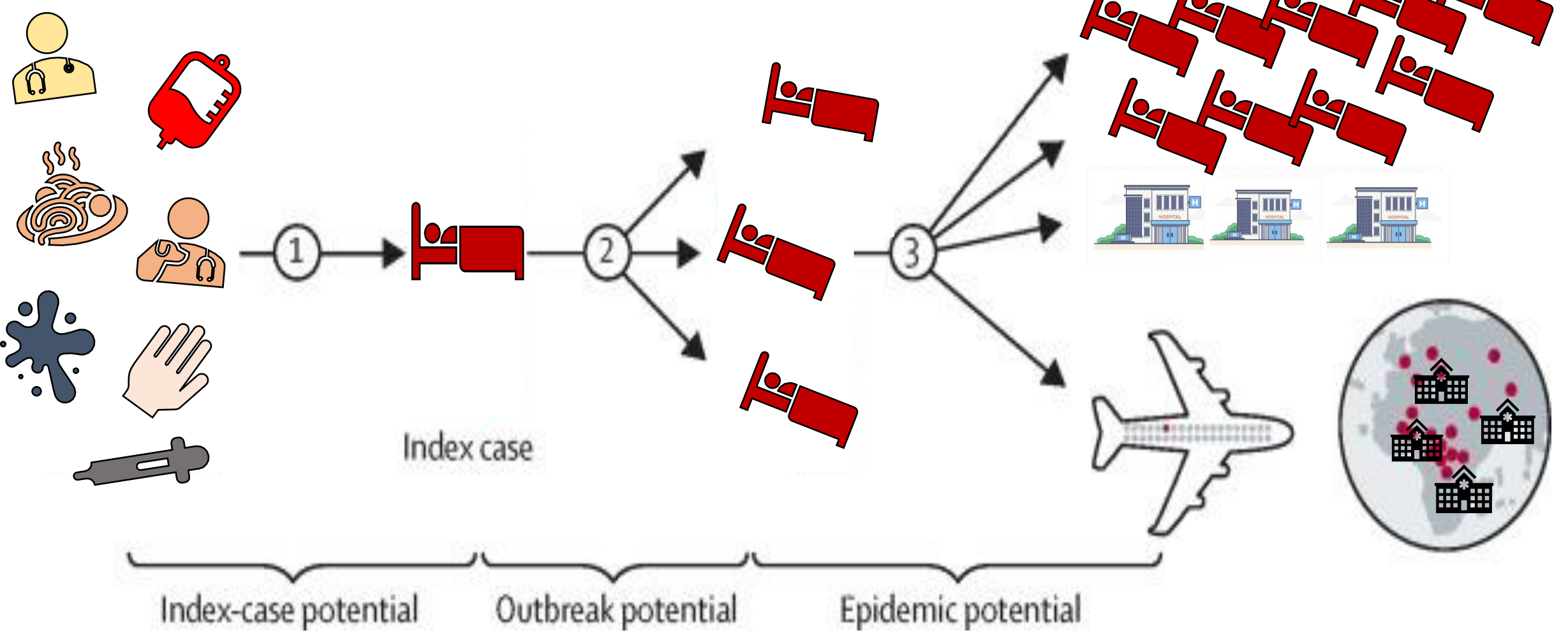
- Sağlık hizmetlerinde BEKLENDİK enfeksiyon düzeyi nedir ?
- SIFIR enfeksiyon hedefi gerçekçi ise her enfeksiyon salgın demek mi ?
- Önlenebilir enfeksiyonlar ? Önlenebilir salgınlar ?
- Hastaların kendi floralarından kaynaklanan enfeksiyonlar ?
- Klonal ilişki şart mı ?

Viral transmission

Human-to-human transmission



Human-to-human transmission





Outbreak Database
Worldwide Database for Nosocomial Outbreaks

Date	
09 April 2022	<ul style="list-style-type: none">The Outbreak Database currently has 3710 articles, still growing.
14th July 2014	The number of articles in Outbreak Database has reached 3000

- Tüm SHİE'lerin %3-5'i
- Yüksek SHİE bildirimine karşın salgın bildirimini düşük ?!
- Mortalite, morbidite, maliyet CİDDİ düzeyde

- www.outbreak-database.com 1561 salgın
- Am J Inf Control 2006;34: 603-605

Yoğun Bakım Üniteleri	729
Yataklı Tedavi Üniteleri	834
Ayaktan Tedavi Üniteleri	160
Huzurevleri	91
Cerrahi Bölümler	346
Yenidoğan	332
İç Hastalıkları	307
Pediyatri	132
Hematoloji/onkoloji	125

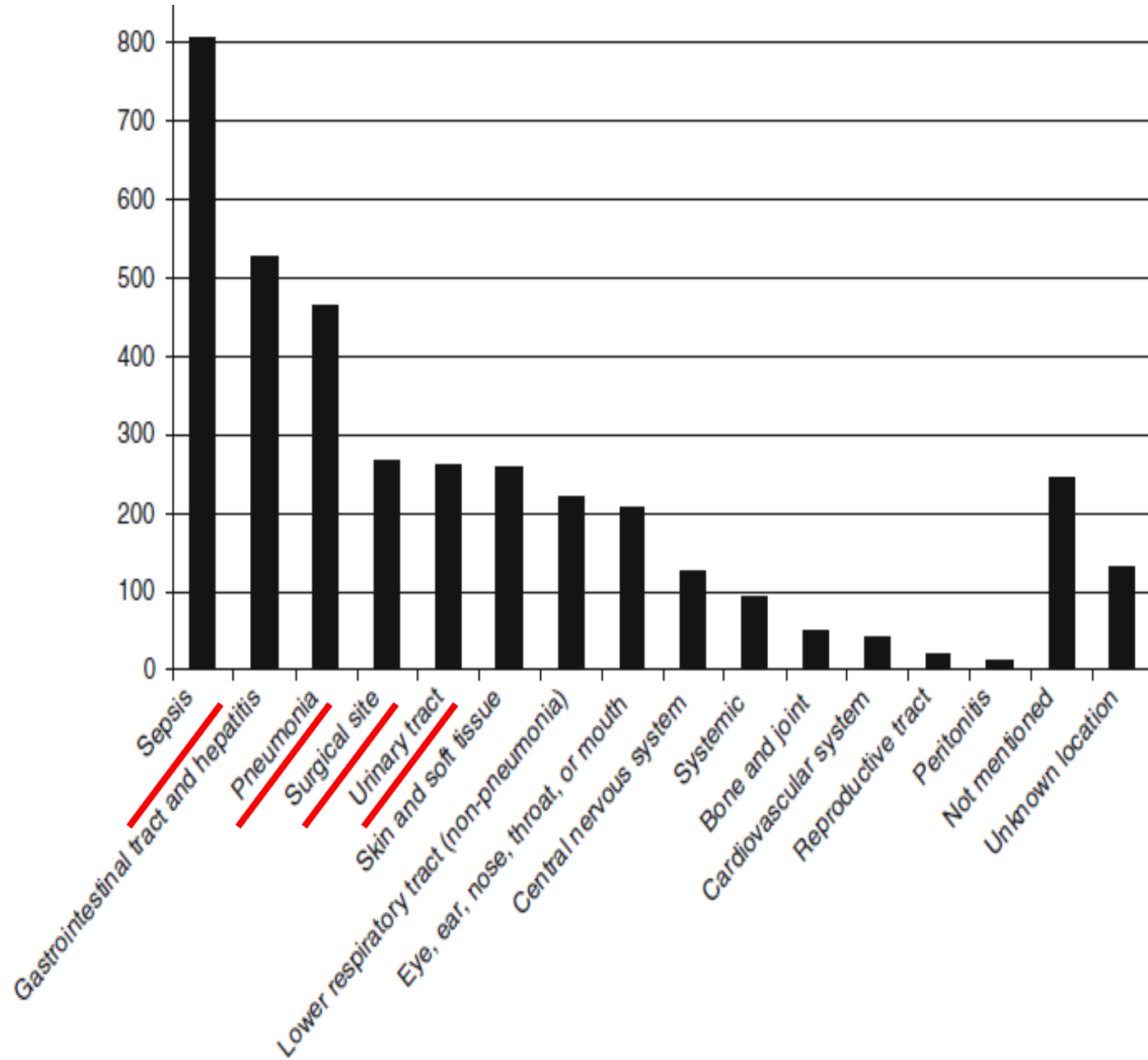


Table 1 Most common sources of nosocomial outbreaks

Source of the outbreak (<i>n</i> = 2,322)	<i>n</i> (%)
Patient	572 (24.6)
Environment	271 (11.7)
Personnel	223 (10.0)
Medical equipment/device	213 (9.2)
Drug	117 (5.0)
Food	76 (3.3)
Care equipment	37 (1.6)
Unknown	921 (39.7)

ETKEN	ENFEKSİYON	SERVİS
TEK	TEK	TEK

Bir YBÜ'de *Serratia marcescens*'nin etken olduğu KDE'lerde bir ay içinde üç kat artış

TEK	FARKLI	TEK
-----	--------	-----

Bir Yenidoğan Ünitesinde *Staphylococcus aureus* enfeksiyonlarında artış (konjunktivit, cilt-yumuşak doku enfeksiyonu, KDE)

TEK	TEK	FARKLI
-----	-----	--------

Yenidoğan yoğun bakım 1 ve 2'de yatan gözlerinde akıntı, kızarıklık olan konjunktiva örneklerinde adenovirüs tespit edilen bebeklerde kümelenme

TEK	FARKLI	FARKLI
-----	--------	--------

KDC servisinde ve KDC YBÜ'de yatan hastalarda idrar, kan ve yara kültüründe VRE üremesi olan hastaların ortaya çıkması

ETKEN	ENFEKSİYON	SERVİS
FARKLI	TEK	TEK

Üriner kateter torbalarının yere değmesine bağlı bir YBÜ'de KI-İYE sıklığında (E. coli, Klebsiella spp) ani ciddi artış

FARKLI	TEK	FARKLI
--------	-----	--------

Santral kateter takılmasında aseptik tekniğe uyulmaması nedeniyle bir hastanedeki tüm YBÜ'lerde SKİ-KDE sıklığında (Gr + ve -) ani ciddi artış

FARKLI	FARKLI	TEK
--------	--------	-----

Cerrahi YBÜ'de yanlış el antiseptiğinin seçimi ve kontaminasyonuna bağlı çok-ilaca dirençli *Pseudomonas aureginosa* ve *A.baumannii* (VIP, KDE, CAE) enfeksiyonlarında anlamlı artış

FARKLI	FARKLI	FARKLI
--------	--------	--------

Nöroloji, onkoloji, palyatif YBÜ'de izolasyon önlemlerindeki aksaklıklara bağlı gram negatif basillerin etken olduğu KDE, Pnömoni ve İYE'lerin ani artışı

Tek bir enfeksiyon? → salgın !!!?

- ABHS'lere bağlı CAE
- Atipik mikobakteri enfeksiyonları
- Legionella enfeksiyonu

Salgın değil çünkü SHİE değil!

Blastomyces, Histoplazma, Coccidioides, Paracoccidioides, Cryptococcus,
Pneumocystis enfeksiyonları

Transplental yolla geçen enfeksiyonlar (HSV, TOXO, Rubella, CMV, Sifiliz)

Dođum sonrası ilk 6 gün içinde Grup B Streptokok remesi

Erken neonatal sepsis

Primer KDE - Salmonella

Candida, kf mantarları, dimorfik mantarlar ve parazitlere bağlı İYE'ler

PSÖDOENFEKSİYON: Klinik olarak enfeksiyon bulgusu olmadığı halde belirli bir mikroorganizmanın klinik örnekten izole edilmesi

Bronkoskopi yapılan bir hastada pnömoni bulguları olmamasına rağmen *B. cepacia* üremesi olması

PSÖDOSALGIN: Birbiriyle zaman ve yer bakımından ilişkisiz olguların şans eseri kümelenmesi veya psödoenfeksiyonların biraraya gelmesi

Bir YBÜ'de farklı dış merkezlerden son 2 günde kabul edilen hastaların hepsinde *A. baumannii*'nin etken olduğu KI-İYE olması

Son bir haftadır bronkoskopi yapılan hastaların hepsinde pnömoni bulguları olmamasına rağmen *B. cepacia* üremesi olması

Salgın İnceleme Basamakları

- Salgın varlığının doğrulanması

İnsidans hızı, risk altındaki toplum biliniyor, "beklenen" belli

- Tanının kesinleştirilmesi

Sürveyans tanı kriterleri, olay tarihi, enfeksiyon pencere dönemi

- Olgu tanımı yapılarak yeni olgu aranması

Şüpheli, olası, kesin tanı yok

- Olguların kişi- yer- zaman özelliklerini tanımla

Aktif, prospektif, hastaya dayalı sürveyans

Salgın İnceleme Basamakları

- Hastalık riski altında olanların belirlenmesi

Risk altındaki popülasyon izleniyor

- Risk faktörlerine yönelik hipotez geliştirme

Risk faktörleri iyi tanımlanmış, hipotezler belli

- Epidemiyolojik çalışma yapılması

Prospektif Kohortumuz var

- Korunma ve kontrol önlemleri

Önlemler iyi tanımlanmış, zaten uygulanmakta

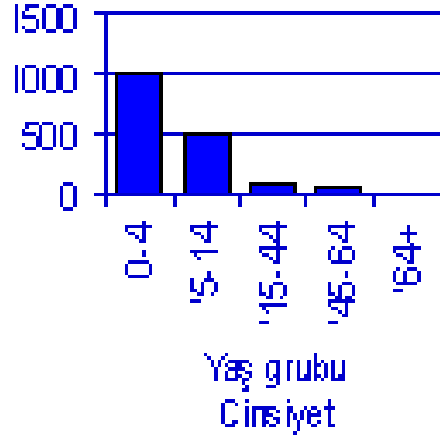
- Bulgu ve sonuçların rapor edilmesi

Olguların Artış Nedenleri

- Olgu tanımı değişmiş olabilir
 - Sürveyansta kullanılan tanı kriterlerinin değişmesi
 - Payda verilerinin eksik girilmesi
- Hastalık toplum için dikkat çekici bir durumda olabilir
 - Sürveyansı yürüten enfeksiyon kontrol hemşirelerinin yerine yenilerinin getirilmesi
- Tanı yönteminde gelişme olabilir
- Tanı yöntemi bölgeye yeni gelmiş olabilir
 - Pasif sürveyanstan aktif sürveyansa geçilmesi
- Bölgeye ani göç olabilir
- Bölge genişlemiş olabilir
 - Hastanenin klinik durumu daha ağır hastalara hizmet vermeye başlamış olması

OLGULAR

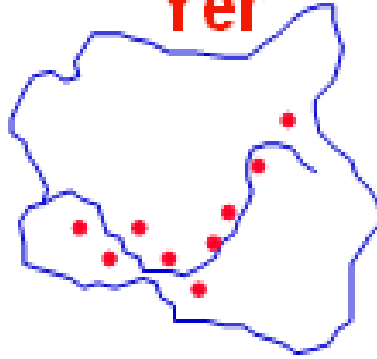
Kişi



- Kimler?



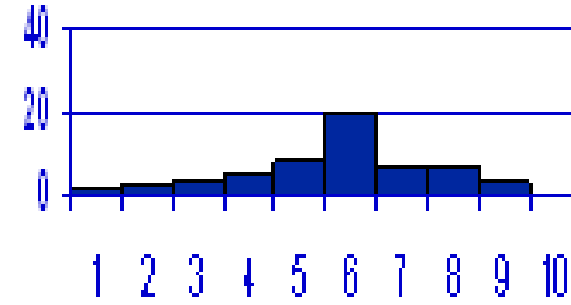
Yer



-Nerede yaşıyorlar?



Zaman



-Ne zaman hastalandılar?

Olay tarihi

ÖLÇÜTLER:

Sıklık
/ Oran

Enfeksiyon
hızı
(insidans
dansitesi)

SIR

Standart
Sapma

Salgını erken evrede saptayamaz

Ölçütlerdeki dalgalı seyir yanıltıcı olabilir

Anlamlılığa ulaşmak güç

Sürveyans duyarlılığından etkilenir

Bazal düzey her zaman doğru olmayabilir

Günlük hesaplanmaz



Salgın Araştırmada İleri Mikrobiyolojik

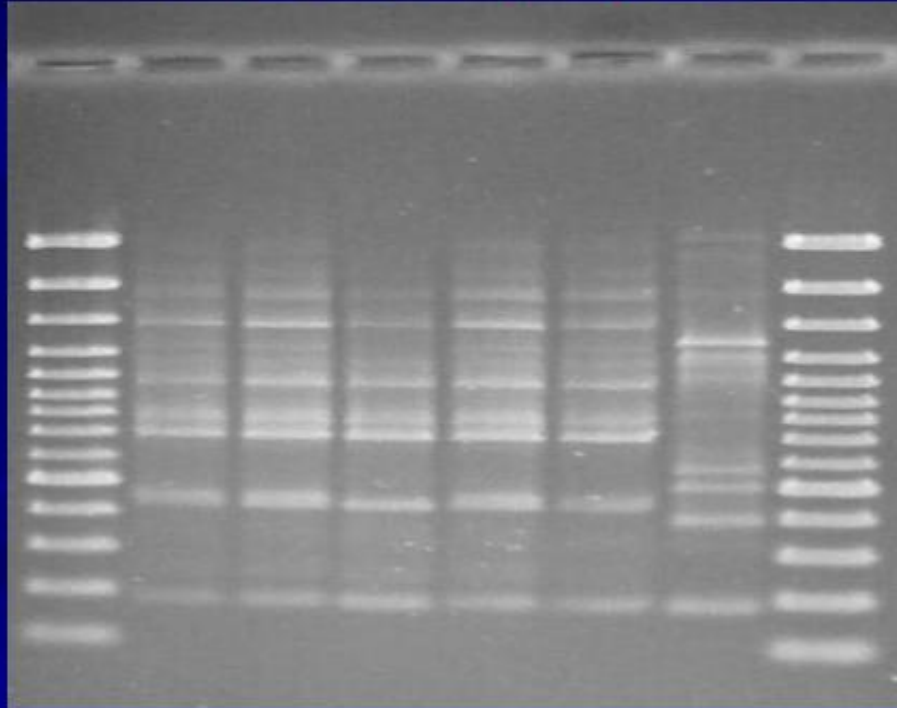
Tanımlama Yöntemleri

- Serotiplendirme
- Faj tiplendirme
- İzoenzim elektroforez
- Genetik teknikler
 - Pulsed-field gel electrophoresis
 - Arbitrary-primed PCR
 - Plazmid analizi
 - Restriksiyon fragment long-terminalisasyon

Gazi Hastanesi GCYB da MRSA Salgın analizi (Arbitrary-primed PCR)

Hastalarda ve iki doktorda aynı bant paterninin gösterilmesi

1 2 3 4 5 6



1,2,3 hasta

4,5 doktor

aynı

6. hasta farklı

varılır.

genetik
umu

dir.

na

rdır.

ji sonucuna

SHİE SALGINLARI

- Tüm SHİE'lerin %3-5'i
- Salgın inceleme ilkeleri aynı
- Aktif sürveyans varsa erken tespit ve önleme kolay
- Yüksek SHİE bildirimine karşın salgın bildirimini düşük ?!
- Risk faktörleri, kaynaklar, etkenler, önlemler iyi tanımlanmış
- Mortalite, morbidite, maliyet CİDDİ düzeyde
- Antibiyotik direnci: herkesi ilgilendiriyor!
- Tüm sağlık çalışanları sorumlu!
- Hukuksal boyutu önemli!

Epidemiologists

What some people think I do



What my friends think I do



What morons think I do



What I think I do



What I actually do