

# 中国艾滋病流行和PrEP

张福杰 博士

感染临床研究中心主任

首都医科大学北京地坛医院

首都医科大学艾滋病临床研究中心主任

# 主要内容

- 全球以及中国大陆HIV的流行趋势
- PrEP在中国大陆服药意愿在线调查
- 目前中国大陆的试点方案

# 全球艾滋病流行情况 (2017)

现存活艾滋病感染者

36,900,000

正在治疗的人数

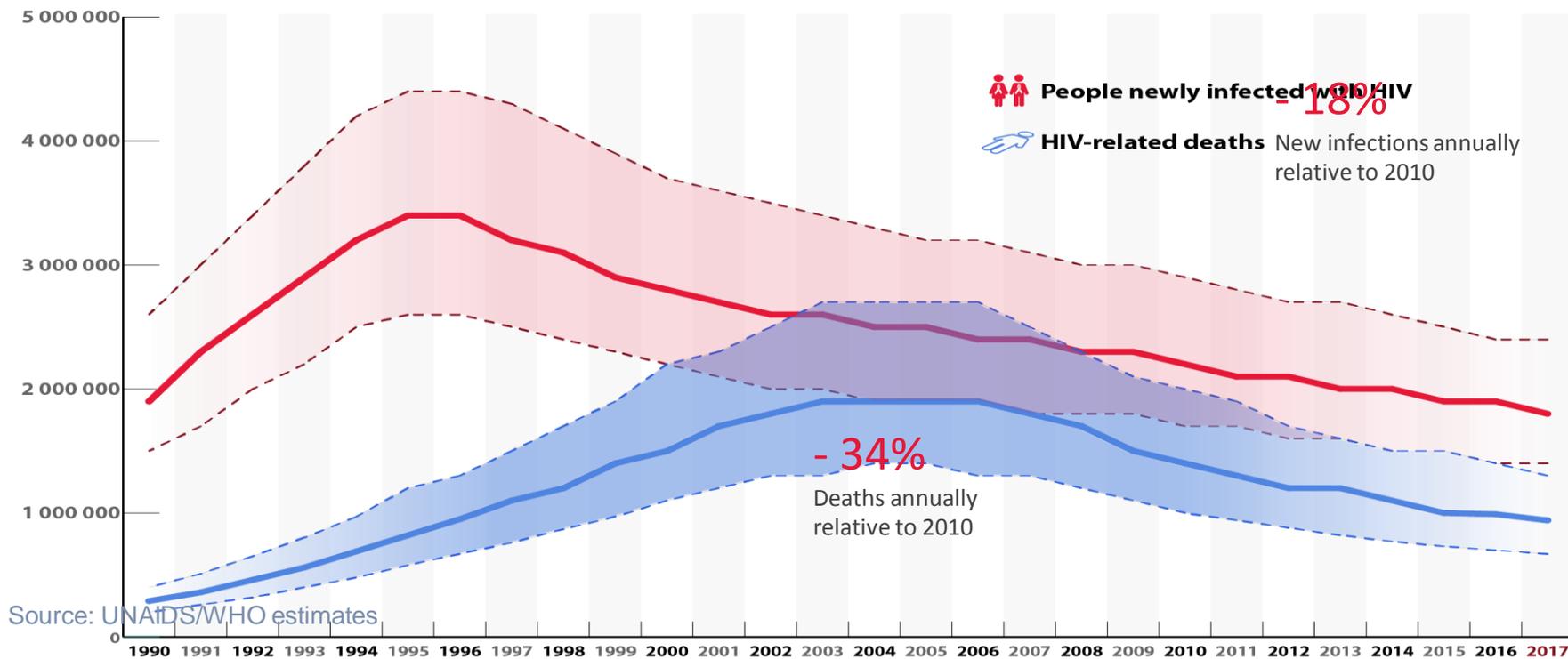
21,700,000

新感染人数

1,800,000



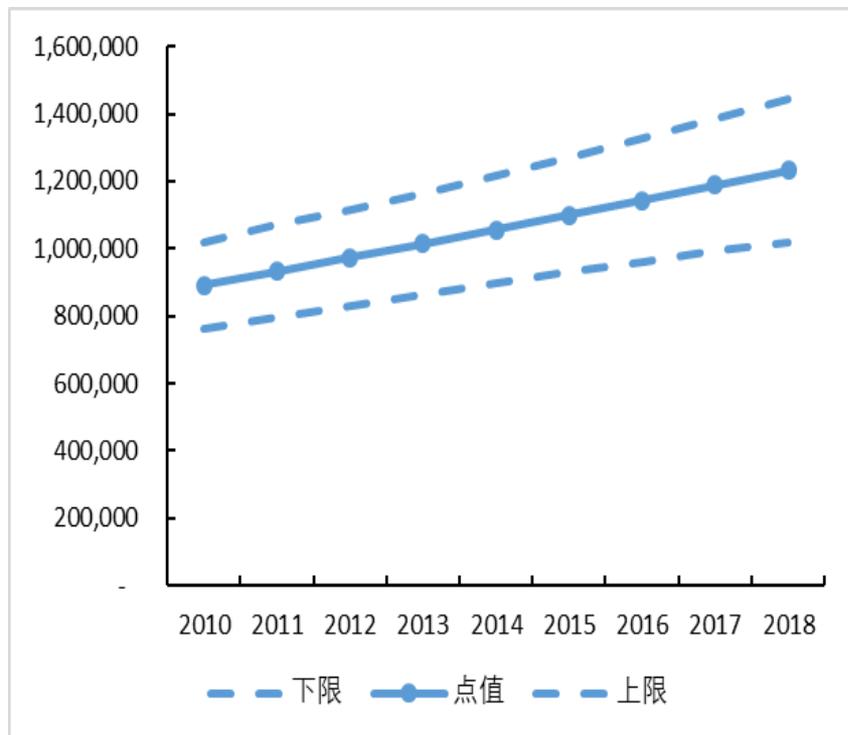
# HIV新发感染和死亡下降趋势1990-2017



# 艾滋病疫情的总体情况

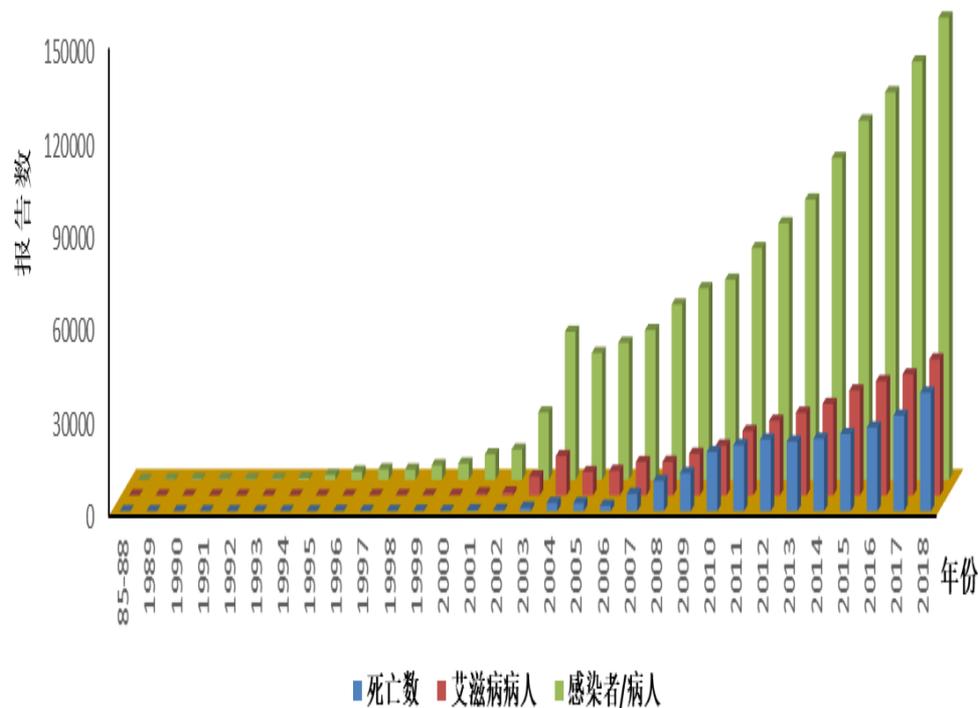
截至2018年底，我国估计存活  
艾滋病感染者和患者**125万**，  
全人群感染率约为**9 /万**，  
新发感染者为**8.1万**。

中国疾控中心与  
UNAIDS和WHO联合评估结果  
(2018年)



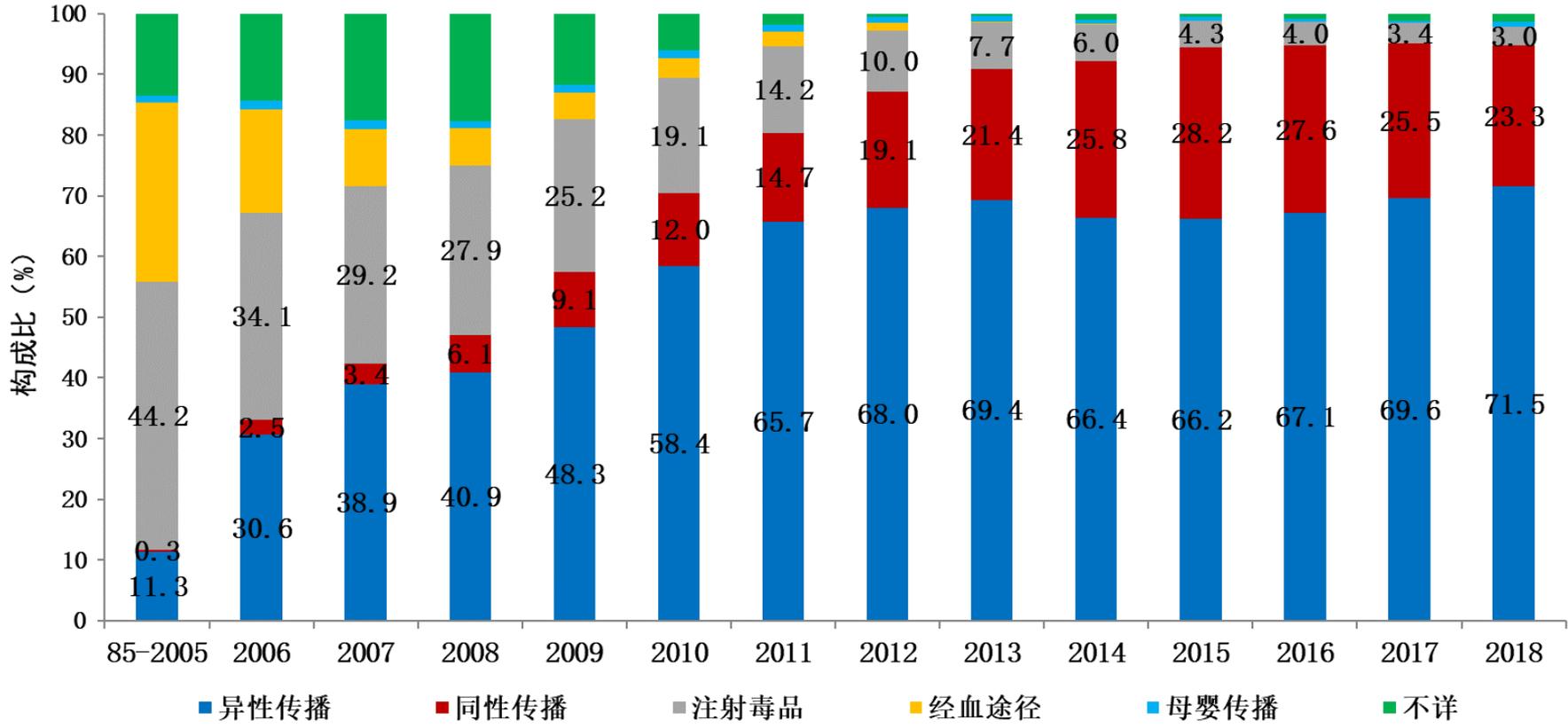
# 艾滋病病例报告

- 2018年新报告  
HIV/AIDS **14.9万例**
- 2018年报告死亡  
HIV/AIDS **3.8万例**
- 截至2018年底  
中国大陆报告存活  
HIV/AIDS **86.1万例**。



# 传播途径以性传播为主

➤ 2018年新报告病例中性传播占**94.8%**，其中异性传播占**71.5%**，男性同性传播占**23.3%**。注射吸毒传播所占比例为**3.0%**，逐年减小。



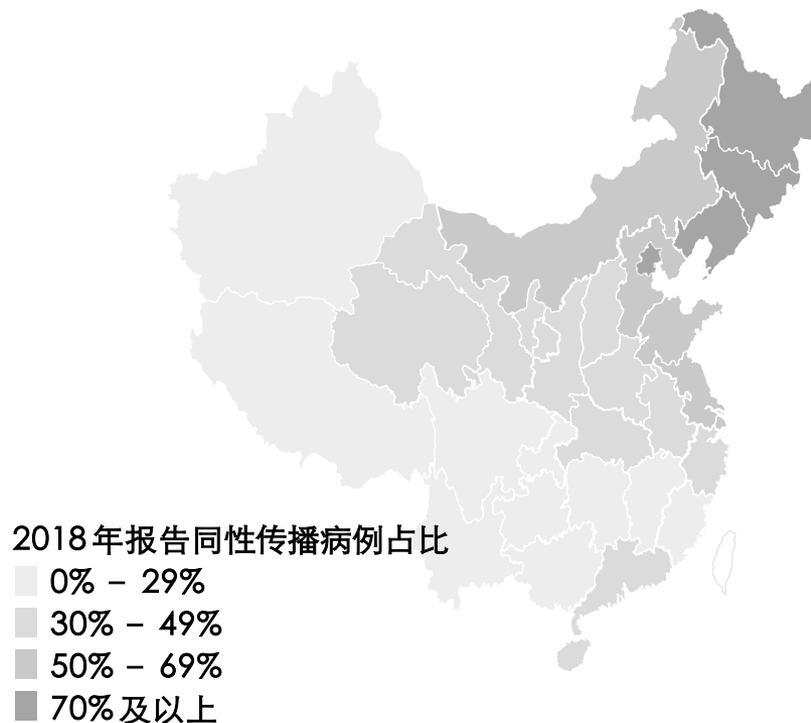
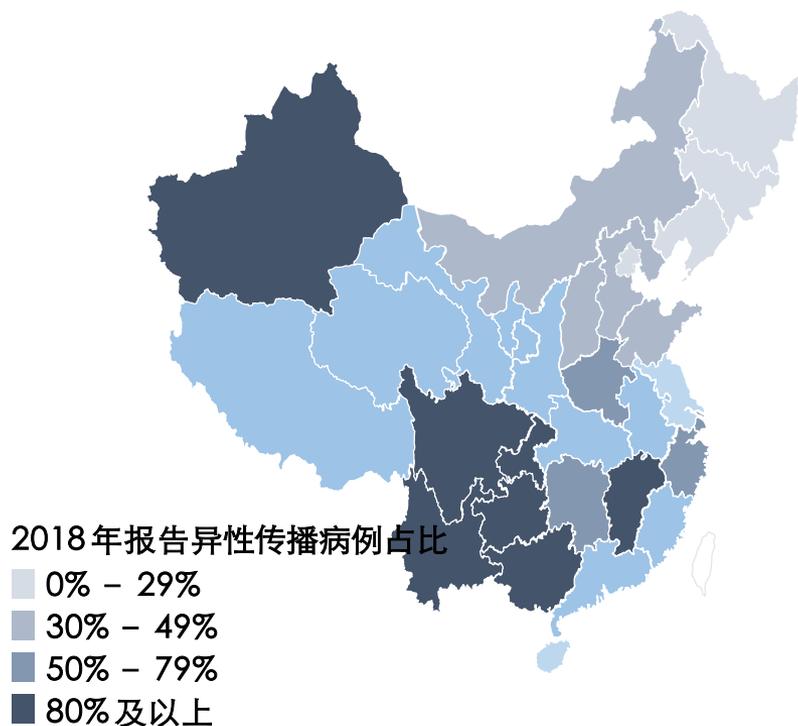
# 同性和异性传播地区分布不同



- 异性传播占比超过 50% 的省有 22 个，
- 前五：贵州、广西、云南、新疆、重庆



- 同性传播占比超过 50% 的省份有 10 个，
- 前五：天津、北京、黑龙江、吉林、山东

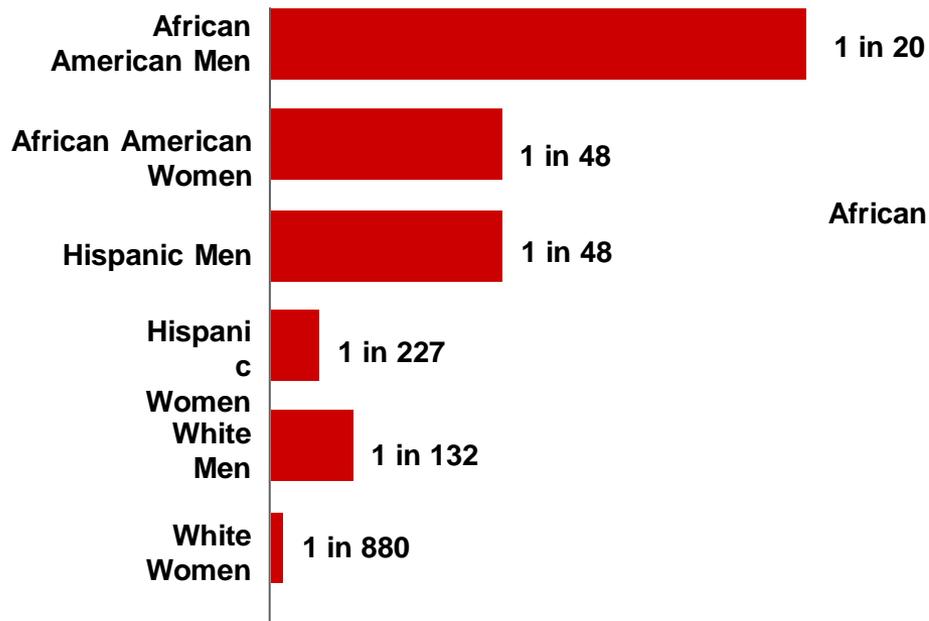


# 暴露类型和HIV感染相对风险

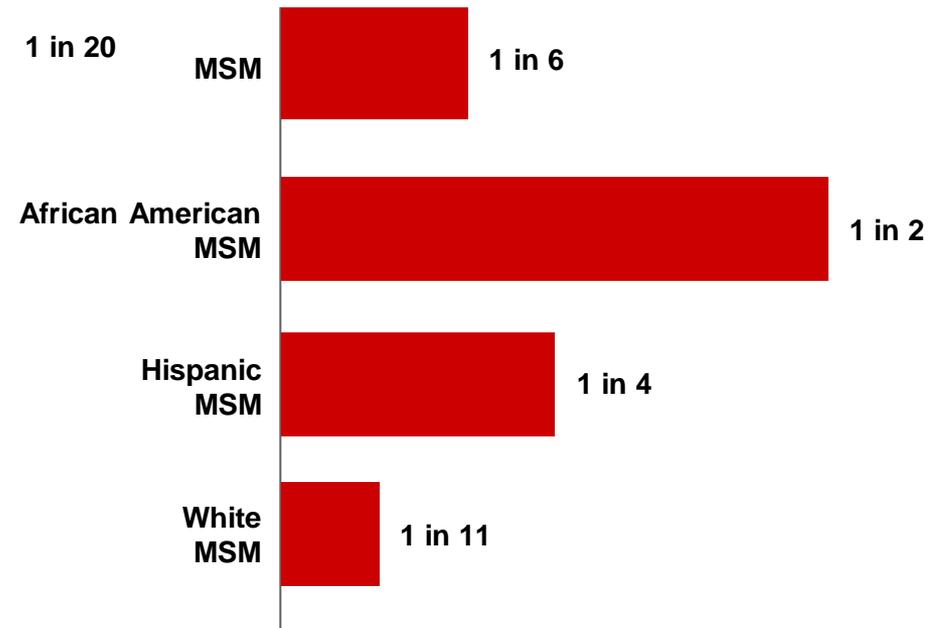
暴露	每万次暴露感染风险
输血	9,250
婴儿出生	2,255
吸毒共用注射器	63
经皮针刺	23
性传播风险	
被动插入式肛交 *	138
主动插入式肛交 *	11
被动阴道性交 *	8
主动插入式阴道性交 *	4
被动式口交 *	Low
主动插入式口交 *	Low

# 非洲裔美国人一生中被诊断为HIV感染的风险最高

Lifetime Risk of HIV Diagnosis by Ethnicity<sup>1</sup>

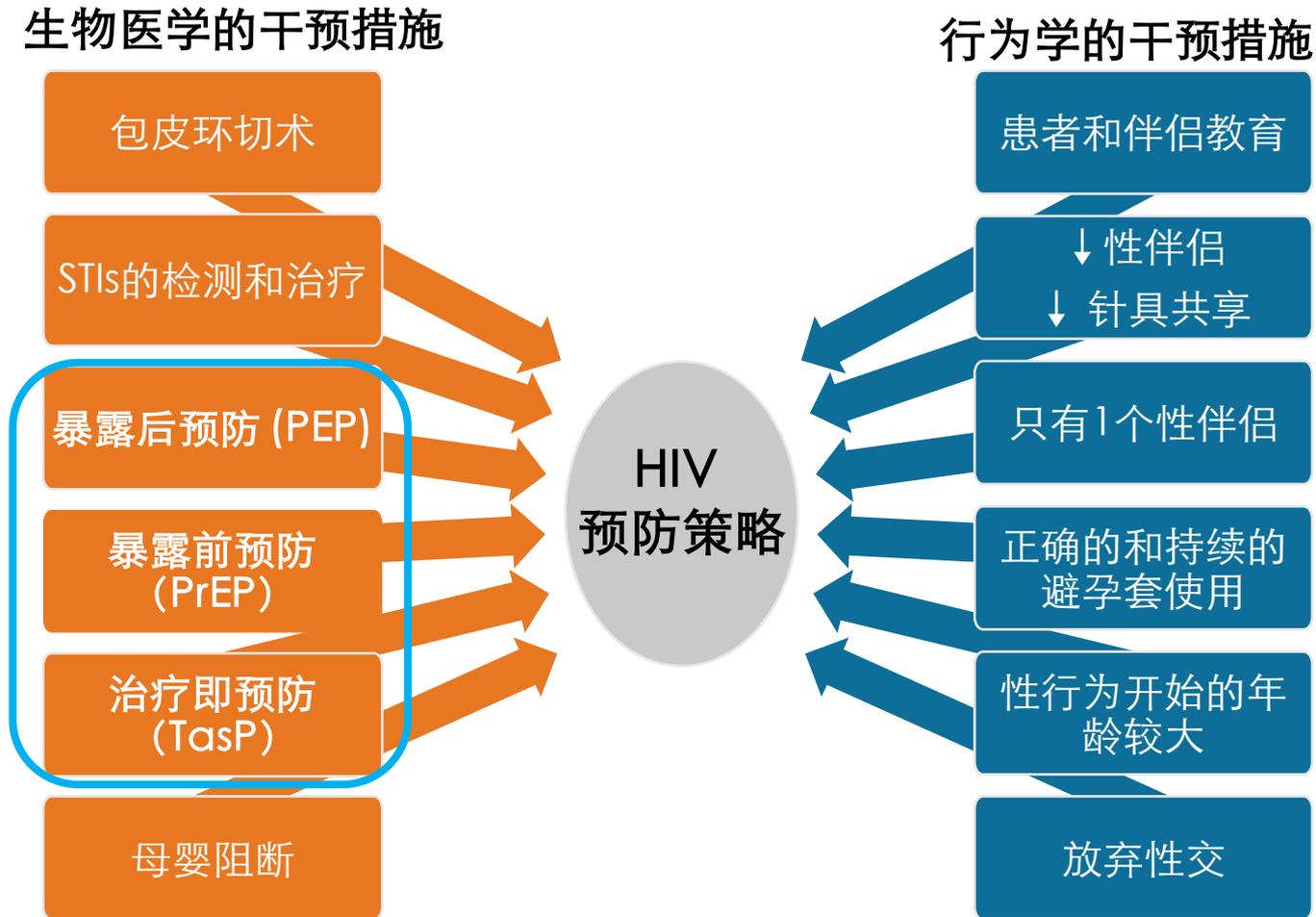


Lifetime Risk of HIV Diagnosis Among MSM, Overall and by Race/Ethnicity<sup>1</sup>



- African Americans are the most affected ethnic group with a lifetime HIV risk of 1 in 20 for men (compared to 1 in 132 for whites) and 1 in 48 for women (compared to 1 in 880 for whites)<sup>1</sup>
- African American MSM and Hispanic MSM have a 1 in 2 and 1 in 4 lifetime risk of HIV infection, respectively

# 高效HIV预防包括多种干预措施



1. Cohen M, et al. *J Int AIDS Soc.* 2008;11:4.  
2. Cohen M, et al. Sexual HIV Transmission and Its Transmission. [www.medscape.org/viewarticle/416415](http://www.medscape.org/viewarticle/416415). Accessed March 10, 2016.

# 预防HIV的生物医学干预

## + 治疗和预防HIV传播感染

## - 预防获得性感染

### TasP<sup>4,5</sup> (治疗即预防) 感染后

- HIV阳性患者使用ART治疗，以抑制体液中的病毒载量，从而减少将HIV病毒传播给HIV阴性伴侣的机会

### PEP<sup>2,3</sup> (暴露后预防) 暴露时

- 在未受感染者接触到具有HIV感染风险的体液后，使用完整的抗反转录病毒方案治疗
- 暴露后预防是必要的医疗紧急事件，必须在暴露后72小时内启动，才可能限制病毒感染

### PrEP<sup>1</sup> (暴露前预防) 暴露前

- 在具有感染HIV高风险的阴性个体发生HIV暴露之前，每天使用抗反转录病毒药物帮助降低风险
- 两种药物TDF/FTC，与常规HIV/STI检测、依从性和性行为定期咨询和支持项目同步应用

 et al. *Journal of the International AIDS Society* 2019, **22**:e25242  
[/onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jia2.25242/full](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jia2.25242/full) | <https://doi.org/10.1002/jia2.25242>



## RESEARCH ARTICLE

# PrEP uptake preferences among men who have sex with men in China: results from a National Internet Survey

Jing Han<sup>1,2\*</sup>, Jennifer ZH Bouey<sup>3\*</sup>, Liming Wang<sup>1</sup> , Guodong Mi<sup>4</sup>, Zihuang Chen<sup>4</sup>, Ying He<sup>2</sup>, Tara Viviani<sup>5</sup> and Fujie Zhang<sup>1,2§</sup>

<sup>§</sup>**Corresponding author:** Fujie Zhang, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Clinical Center for HIV/AIDS, Capital Medical University, No. 8 Jingshundang Street, Beijing, China. Tel: +86-(10) 8432 2000. ([treatment@chinaaids.cn](mailto:treatment@chinaaids.cn))

\*Joint first author with equal contribution.

### Abstract

**Introduction:** HIV incidence among men who have sex with men (MSM) is high in China. Pre-exposure prophylaxis (PrEP) is a promising mean to prevent HIV transmission but it is not widely available in China. We conducted a large Internet-based online survey to assess the willingness of Chinese MSM to take PrEP and associated factors to their uptake preferences.

**Methods:** Between 19 January and 6 February, 2017, 4581 MSM aged over 15 years were recruited via a social networking app to take an online PrEP survey. HIV status at the time of the survey being conducted was not one of recruitment criteria. Participants were asked if they had heard of PrEP, if they had concerns about PrEP, and if they would be ready to uptake PrEP should it be provided. When asked if participants were willing to take PrEP, they were asked to select from the following

# 目的

我们的研究拟通过网络调查评估中国MSM对于PrEP的服药意愿以及与PrEP服药意愿相关的影响因素。

# 研究方法

## 招募与数据收集

- 2017年1月19日-2017年2月6日（4581名参加调查）
- 通过MSM常用APP“BLUED”进行专项调查(30个条目，10分钟回答)
- 入选条件
  - 中国国籍
  - 15岁以上
  - 自我报告为MSM

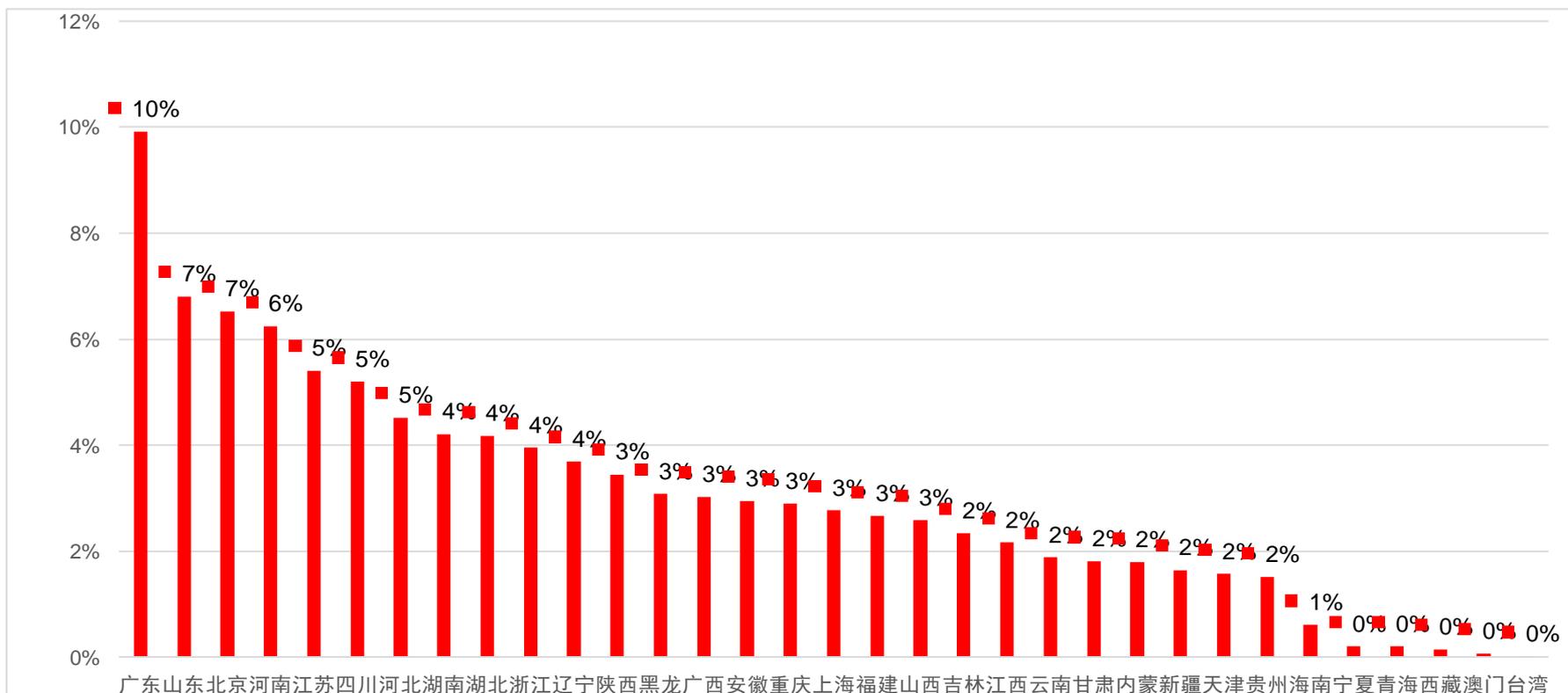
## 数据分析

- 分类型变量使用方差分析
  - 比较在PrEP服药意愿和PrEP知晓在人口统计学因素，HIV高危行为以及检测行为上的差异
- 多项逻辑回归模型
  - 针对三级PrEP服药意愿上的相关影响因素
    - 一定会使用
    - 可能会使用
    - 不会使用

# 结果

## 地域特点

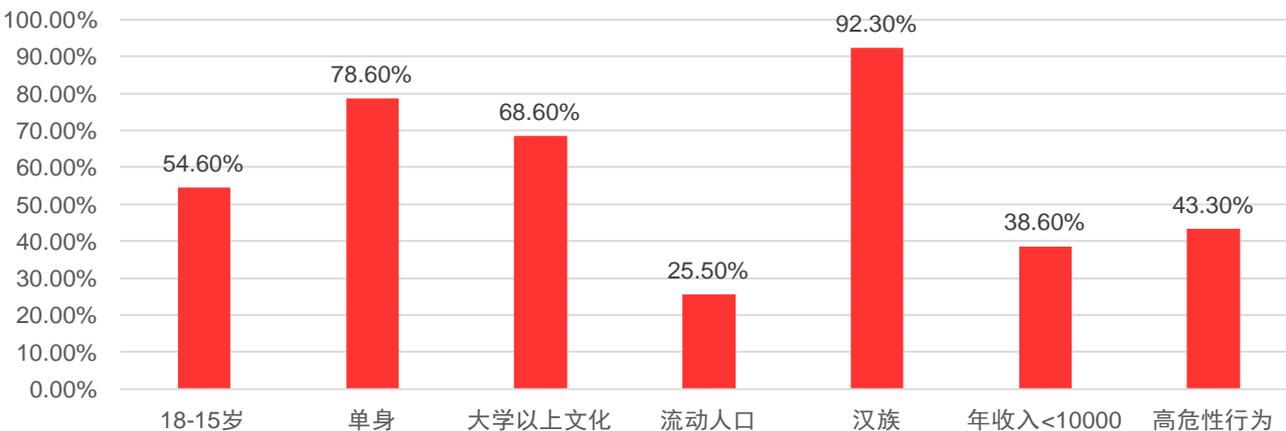
研究对象来自中国33个省市，最有代表性省份：广东(n=456), 山东(n=314), 北京(n=300), 河南(n=286), 江苏(n=248).



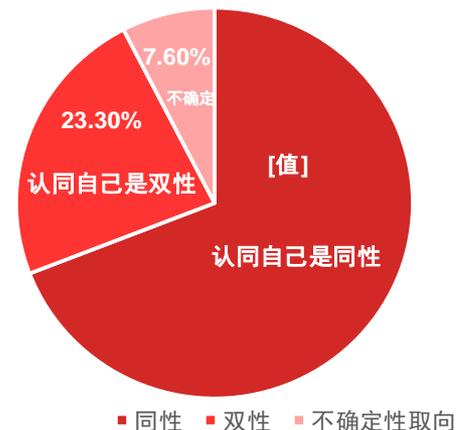
# 结果

## 研究对象特点:

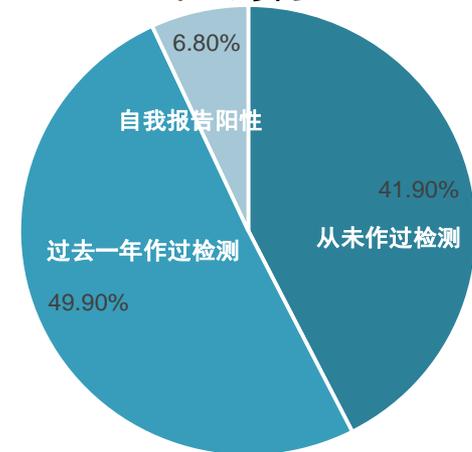
### 基本人口统计学特点



### 性取向



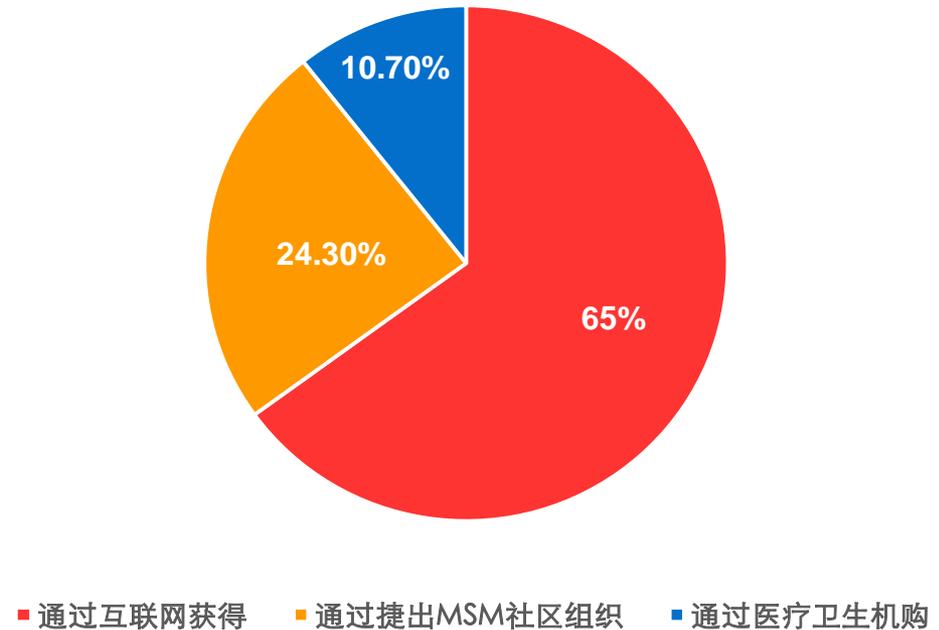
### HIV检测行为



# 结果

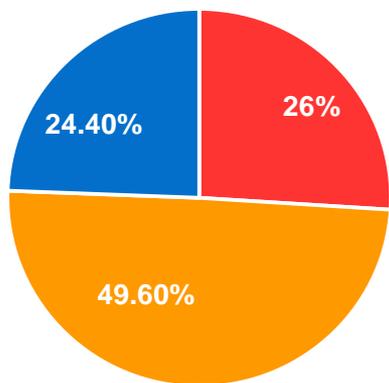
## PrEP知晓情况:

- 22.4%(1028/4581)被调查对象曾经听说过PrEP
  - 知晓情况更倾向于发生在如下被调查对象中
    - 26 -40岁
    - 较高文化水平
    - 更好的经济收入
    - 自我认同为同性恋者
    - 曾经做过HIV检测者
- HIV高风险行为、民族、流动性以及婚姻状况与PrEP知晓程度**不相关**



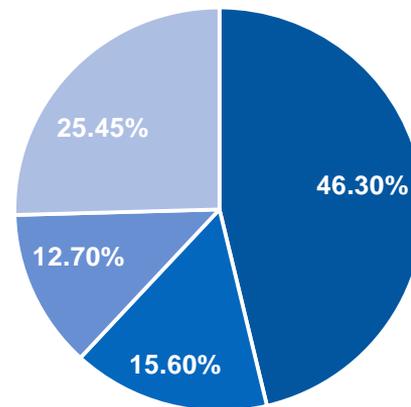
# 结果

## PrEP服药意愿



■ 一定使用 ■ 可能会使用 ■ 不使用

## 获得PrEP药物的途径

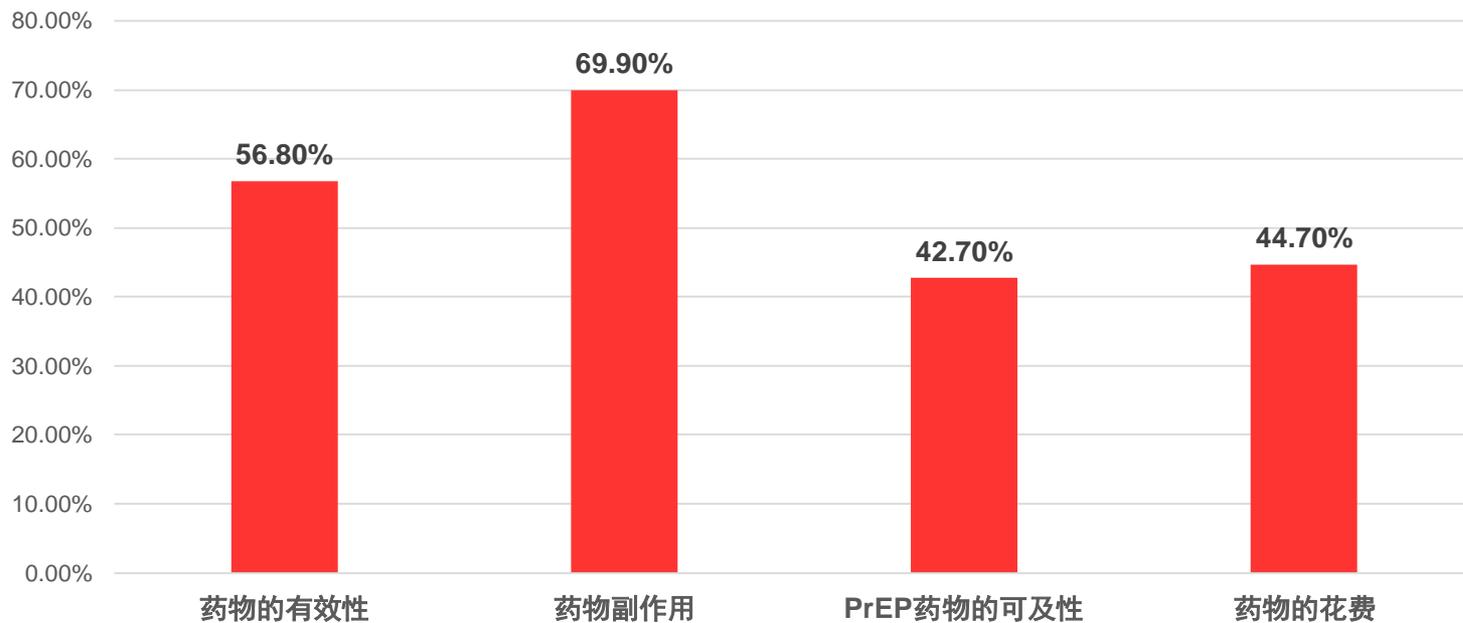


■ 药房/网络/自动贩卖机 ■ 医疗机购 ■ MSM社区 ■ 其它

## PrEP服药意愿

- 具有PrEP知晓的MSM更有意愿服药
- 具有PrEP知晓的MSM更愿意从医疗机构获取药物
- 具有PrEP知晓的人更不容易质疑PrEP的有效性或者担心PrEP的可及性
- 经济负担是具有PrEP知晓MSM对于服药最主要的担心
- 服药花费/依从性

## 具有服药意愿MSM对于PrEP都有哪些担心



超过一半的研究对象对PrEP有所担心

# 结果

- 多项逻辑回归分析探索与PrEP服药意愿相关的影响因素

*调整了HIV高危行为, HIV检测和人口统计学因素*

## 对PrEP知晓的MSM

- 更**倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=1.7, 95%CI:1.4-2.2)

或

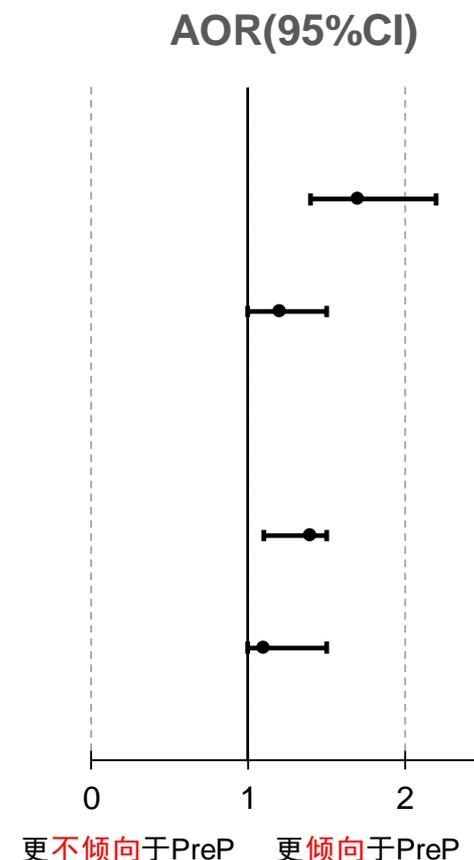
- 更**倾向**表示可能会使用PrEP (AOR=1.2, 95% CI:1.0-1.5)

## 在过去的12个月里有过无保护性性交的MSM

- 更**倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=1.4, 95%CI:1.1-1.5)

或

- 更**倾向**表示可能会使用PrEP (AOR=1.1, 95%CI:1.0-1.5)



# 结果

- 多项逻辑回归分析探索与PrEP服药意愿相关的影响因素

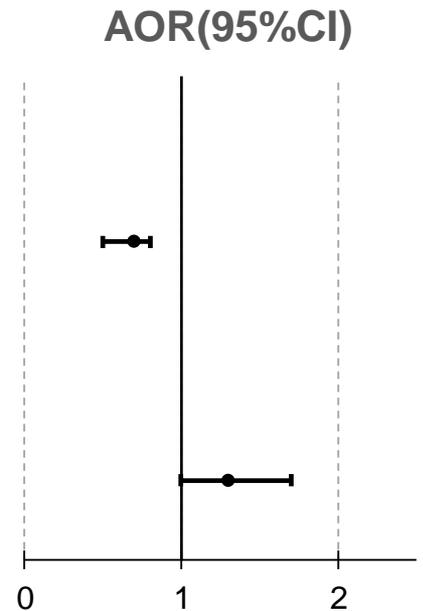
调整了PrEP意愿、无保护性性交，人口统计学因素

## 从未检测过HIV的MSM

- 更不倾向表示一定会使用PrEP (AOR=0.7, 95%CI:0.5-0.8)

## 在过去的5年里曾经有过HIV检测经历的MSM

- 更倾向表示可能会使用PrEP (AOR=1.3, 95%CI:1.0-1.7) 更不倾向于PreP 更倾向于PreP



# 结果

## • 多项逻辑回归分析探索与PrEP服药意愿相关的影响因素

*调整了HIV高危行为, HIV检测和人口统计学因素*

### 自我感觉感染HIV风险低的MSM

- **更不倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=0.3, 95%CI:0.2-0.4)

或

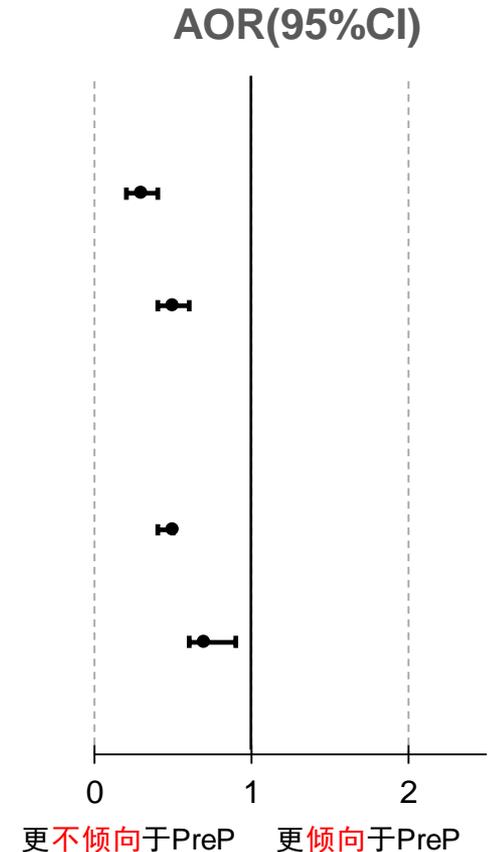
- **更不倾向**表示可能会使用PrEP (AOR=0.5, 95% CI:0.4-0.6)

### 愿意使用安全套作为首选保护措施MSM

- **更不倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=0.5, 95%CI:0.4-0.5)

或

- **更不倾向**表示可能会使用PrEP (AOR=0.7, 95% CI:0.6-0.9)



# 结果

- 多项逻辑回归分析探索与PrEP服药意愿相关的影响因素

*调整了HIV高危行为, HIV检测和人口统计学因素*

## 担心经济负担的MSM

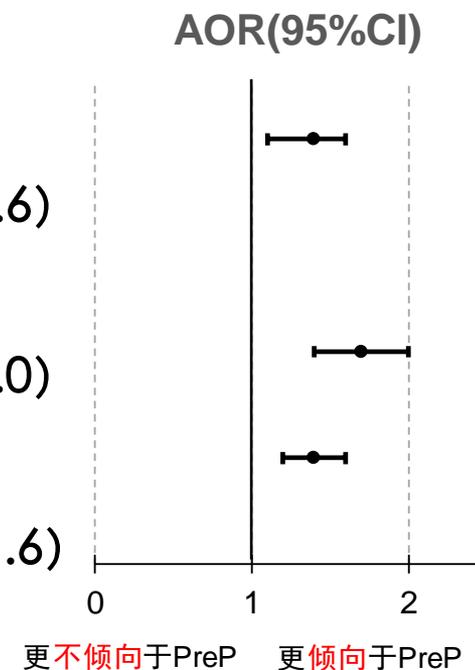
- 更**倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=1.4, 95%CI:1.1-1.6)

## 担心PrEP不可及的MSM

- 更**倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=1.7, 95%CI:1.4-2.0)

或

- 更**倾向**表示可能会使用PrEP (AOR=1.4, 95%CI:1.2-1.6)



# 结果

- 多项逻辑回归分析探索与PrEP服药意愿相关的影响因素

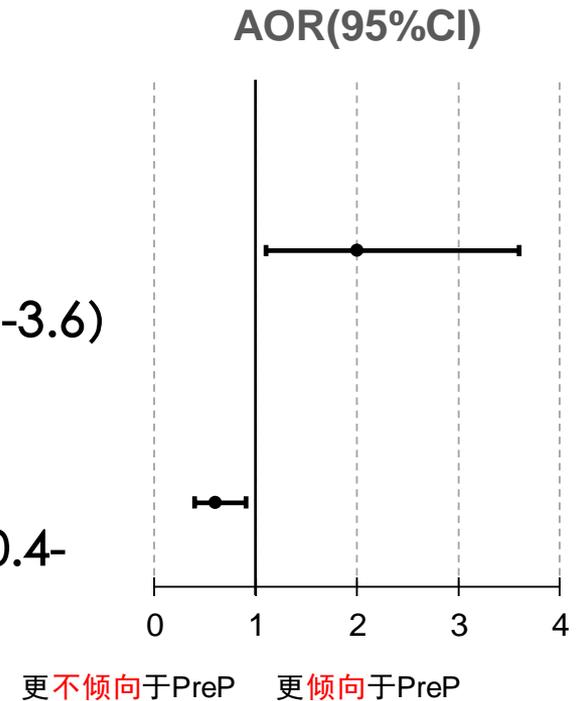
调整了HIV高危行为, HIV检测和人口统计学因素

## 年龄超过40岁的MSM

- 更**倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=2.0, 95%CI:1.1-3.6)

## 性取向既不是同性也不是双性的不确定的MSM

- 更**不倾向**表示一定会使用PrEP (AOR=0.6, 95%CI:0.4-0.9)



# 讨论

- 第一个评估关于PrEP治疗意愿及其影响因素的一项全国性的互联网调查
  - 参与此项研究的4581名MSM来自中国大陆各个省份
- 主要参与人群为18-25岁的青年人群，教育水平也远高于全国平均水平。
- 基于互联网的健康和行为调查在中国MSM中是可以被广泛接受的
- 此项调查研究显示中国MSM中一些普遍的高危性行为
  - 无保护性性交
  - 较低的HIV及其他的性病检测
- 自我报告HIV检测阳性率为6.8%
  - 与以往报道的中国MSM阳性率类似
  - 提示中国急迫需要针对MSM的有效的控制HIV流行的干预策略
  - 迫切需要了解MSM中复杂的实施预防策略的挑战有哪些

# 讨论

- 中国MSM社区PrEP知晓率低
  - 只有22.4%的人听说过PrEP
  - 受歧视可能导致MSM社区人员不能接受足够的相关信息
- 只有四分之一(26%)的MSM选择愿意接受PrEP
  - 最有效的预防艾滋病模式之一
  - 我们的大多数调查参与者对PrEP持怀疑态度
    - 担心有效性
    - 担心药物的副作用
  - 真正服药的话，可能会更低

# 讨论

- 相较于青年MSM，我们的调查研究发现40岁以上的MSM服用PrEP意愿更高
  - 与之前的研究结果类似
  - 年轻的MSM比年长的男同性恋者对PrEP的副作用更敏感，因为他们面临着更长的治疗时间。
- 我们还发现，在愿意接受PrEP的男男性接触者中
  - 更关注经济负担
  - 更关注PrEP的可及性
  - 这可能表明那些关心可及性的MSM可能更希望政府将可以提供免费的PrEP

# 讨论

- 我们研究为PrEP推广及教育提供了新的视角
  - 在线教育和推广潜力巨大
    - 我们样本显示受教育程度高，移动设备使用广泛
  - 中国MSM获取信息更愿意来自互联网
- 新模式探索PrEP提供方式
  - 首选“互联网药房、普通药房或自动售货机”作为PrEP获得方法
- 推广PrEP时加入新的健康教育内容
  - 那些认为自己有很高的艾滋病毒感染风险的人与那些没有的人相比使用PrEP意愿可以提升10-20
  - 具有针对性的信息更有价值
    - 提供循证证据显示目前中国MSM中HIV现状来提高自我风险意识

# 讨论

## 局限性:

- 横断面调查与对于自我报告依赖
- 样本更加倾向于年轻的MSM
- 有些省份还没有覆盖
- 在数据中我们还没有关注到一些亚组，如HIV阳性MSM
- 没有收集PrEP使用信息（在中国还没有开展）

## 尽管有以上限制，但我们发现:

- 中国年轻的MSM 有更高感染HIV的风险。他们较好的教育背景和互联网信息的使用，对于推行PrEP和对于扩大HIV预防是一个绝佳的机会。

# 讨论

- 我们的研究表明，中国的MSM面临着更高的感染艾滋病毒的风险，急需有效的预防措施进行健康干预。
- 通过研究，我们需要针对促进以及阻碍因素，去设计适宜中国MSM的教育和倡导活动。目标应该提高PrEP的有效性和副作用知识，以及协助政府推广PrEP相关计划。
- 医务人员也应该看到在MSM高风险人群中存在的不信任，妥善使用互联网推行PrEP。
- 未来，艾滋病预防工作应以国家层面推广为基础，医疗和MSM社群合作，创新建立对MSM友好的公共健康平台。

# PrEP适用指标:

## WHO2017年指南推荐:

- WHO
- HIV抗体检测为阴性以及
- 性伴侣为HIV感染者且病毒未抑制
- 在HIV感染/高发人群中性行为较频繁的人以及与以下任意一条相关的:
- 与超过1个以上的性伴侣进行过无套的阴道性交或者肛交,
- 性伴侣有一个或多个HIV风险因素
- 有过经性病检测结果或自我报告或多种性病治疗,
- 使用过PEP,
- 要求使用PrEP。

PrEP is for HIV negative people who are at high risk of getting HIV.



### 禁忌:

HIV抗体检测阳性  
预计肌酐清除率 $<60$  ml / min  
急性HIV感染的体征, 可能是近期HIV暴露  
对PrEP药物组合中任意一个药物过敏  
或有禁忌

# 谁将受益于PrEP?

## 美国公共卫生部/ CDC 临床实践指南<sup>1</sup>:

MSM	异性恋女性和男性	注射药物使用者
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIV感染者的性伴侣</li> <li>• 近期细菌性的性病*</li> <li>• 多个性伴侣</li> <li>• 有不持续的或无避孕套使用史</li> <li>• 性工作者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIV感染者的性伴侣</li> <li>• 近期细菌性的性病†</li> <li>• 多个性伴侣</li> <li>• 有不持续的或无避孕套使用史</li> <li>• 性工作者</li> <li>• 住在发病率高的地区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIV阳性注射伴侣</li> <li>• 共用注射针具</li> </ul>

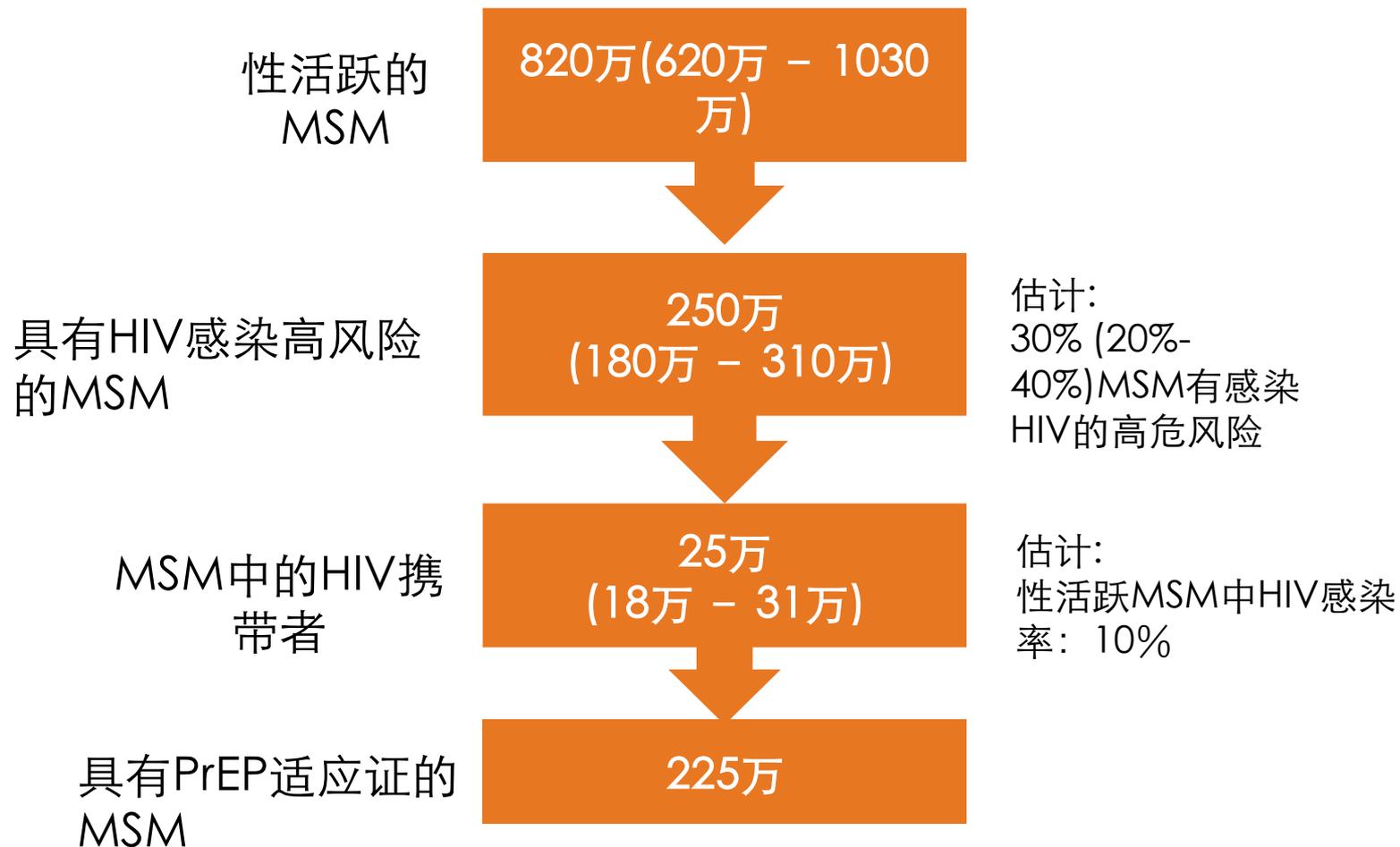
## 根据传播途径，美国CDC估计美国PrEP适应症人群数量

	MSM	异性	注射吸毒	总数
之前 CDC 估计值 <sup>2</sup>	492,000	624,000	115,000	1,232,000
<b>最新CDC 估计值<sup>3</sup></b>	<b>814,000</b>	<b>258,000</b>	<b>73,000</b>	<b>1,145,000</b>

\* 淋病, 衣原体, 梅毒, MSM包括注射吸毒者  
 † 淋病, 梅毒, 异性恋女性和男性, 包括注射吸毒者

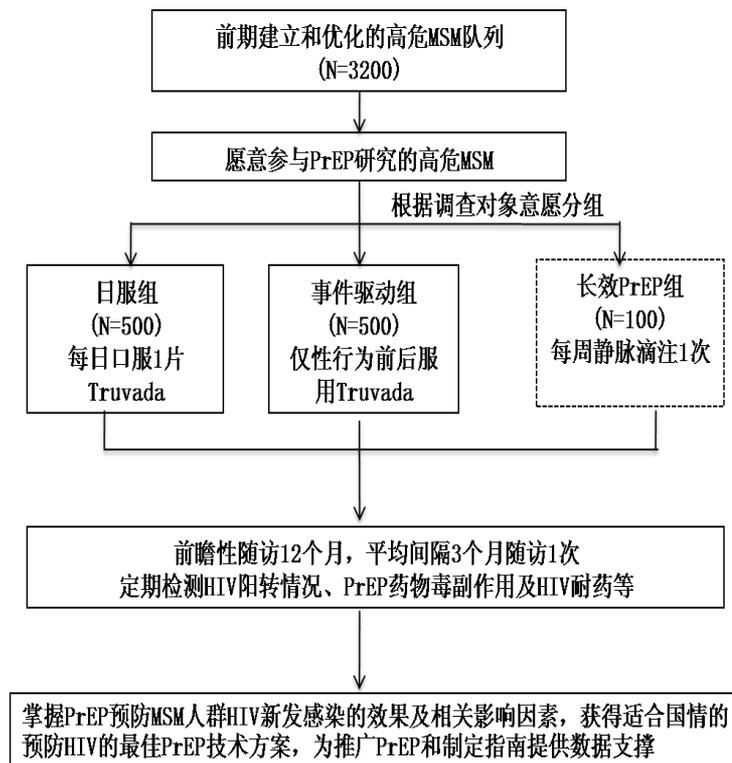
1. USPHS. *Preexposure prophylaxis for the prevention of HIV infection in the United States*—2017  
 2. 2015 HIV Surveillance Data. AtlasPlus <https://www.cdc.gov/nchhstp/atlas/index.htm>  
 3. Smith D, et al, CROI 2018. Boston, MA. Oral #86

# 中国具有PrEP适应证的MSM估计数量





多中心PrEP研究现场分布



多中心PrEP研究方案

- 研究现场涵盖了我国MSM人群HIV疫情高、中流行区；
- 明确PrEP在真实世界高危人群和社会文化背景下的HIV预防效果及主要影响因素；
- 为全国制定PrEP应用指南和示范区推广应用降低MSM人群HIV新发感染率提供科技支撑

# 总结

- 我国HIV新发感染率高且感染率增速快，尤其是MSM人群成为HIV防控的重点
- 高效HIV预防包括多种干预措施，TasP，PEP 和PrEP是其中很重要的生物医学干预措施
- 对于HIV未感染者，PrEP 在临床试验和真实世界均被证明是安全有效的预防措施
- 以TAF/FTC为骨干的治疗方案，在PrEP和PEP中的应用值得期待
- 中国也应该制定符合我国特点的预防策略，控制HIV的流行

# 艾滋病国家战略规划

## 中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划（国务院2000年起）

### 医疗

- 最大限度发现感染者和病人-3个90%
- 抗病毒治疗
- 及时更换药物和处理药物不良反应
- 机会性感染疾病的筛查、诊断和治疗
- 建立健全转诊制度
- 进一步降低病死率
- 逐步提高感染者和病人生存质量

### 科研

- 疫苗
- 诊断试剂和耐药检测技术
- **高危人群感染预防控制策略**
- 创新药物和二线药物仿制
- 临床和中西医结合治疗方案优化
- 成果转化及推广应用
- 周边国家合作机制，做好边境地区艾滋病防控工作
- 推广中国艾滋病防治成功经验

# Acknowledgements

- ✓北京地坛医院 韩晶
- ✓乔治敦大学 Jennifer Huang博士
- ✓USCDC 王黎明博士
- ✓淡蓝公益 陈子煌主任
- ✓所有参加调查的人员

**谢谢!**