

Airdoc

AI是多好的医生？

ray@airdoc.com

我们相信健康是一个人的基本权利，如同空气



张大磊@Airdoc



Medical

Excel

PPTV

Sina

Airdoc

1.4 亿

中国糖尿病人数

69.9%

糖尿病患者知晓率

很多名人也是患病多年到出现严重并发症才得知自己有糖尿病，医疗条件好也并不能降低慢病的风险！



沈殿霞



蒋经国



梁羽生



汤姆汉克斯

慢病问题严重，急需高效慢病筛查方案

全中国有**1.14亿**糖尿病患者

每**10秒**就有**1人**死于动脉硬化引起的心血管疾病，预计**22%**发生在**35岁-64岁**人群

中国每**1分钟**就有**1人**失明

中国高血压有**3.3亿**人

视网膜是直接观察慢病并发症的窗口，被列入医学诊断指南

眼底（视网膜）是人体唯一能直接看到血液循环的微循环的部分。（1）

视网膜对糖尿病、高血压、冠心病、帕金森、老年痴呆等众多全身性慢病并发症的诊断和预后判断起到重要的作用，对高度近视、AMD、青光眼、白内障等眼科疾病更是有着直接的诊断意义。



糖尿病

- 糖尿病病程是视网膜病变 最重要的发生因素。

高血压

- 视网膜病变是研究高血压的一项重要指标。

脑卒中

- 视网膜微血管的改变可预测脑卒中的发生。

冠心病

- 视网膜血管直径改变是冠心病的独立危险因素。

肾病

- 视网膜血管病变反映肾病疾病风险。

脑小血管病

- 将视网膜血管改变和其他指标相结合，有助于评估该病的严重程度。

眼科资源缺乏，导致视网膜筛查无法普及

20%医院没有眼科

6,000名眼底医生

3.6万名眼科医生



高血压患者**3.3亿**

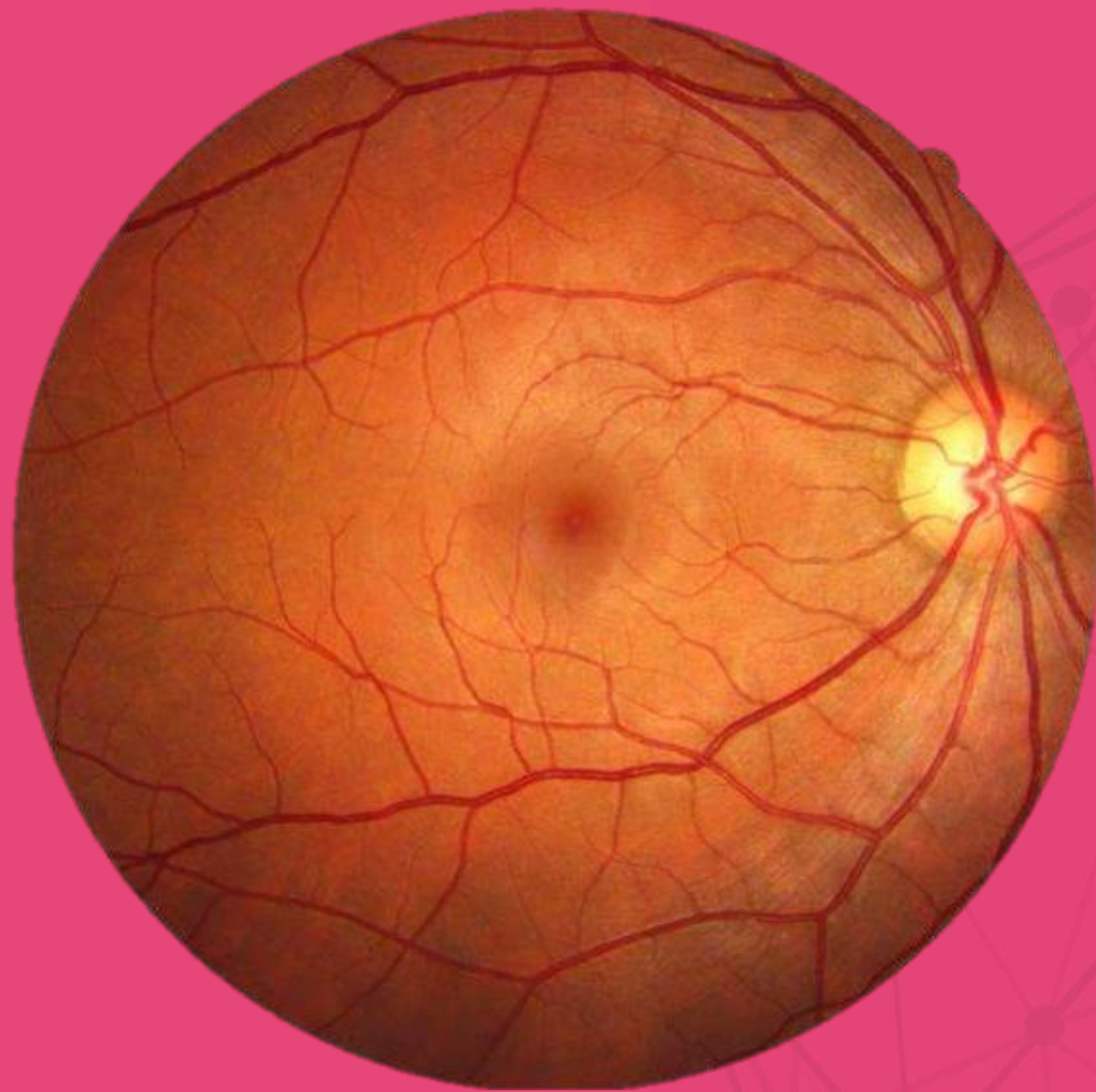
糖尿病患者**1.14亿**

青光眼患者**650万**

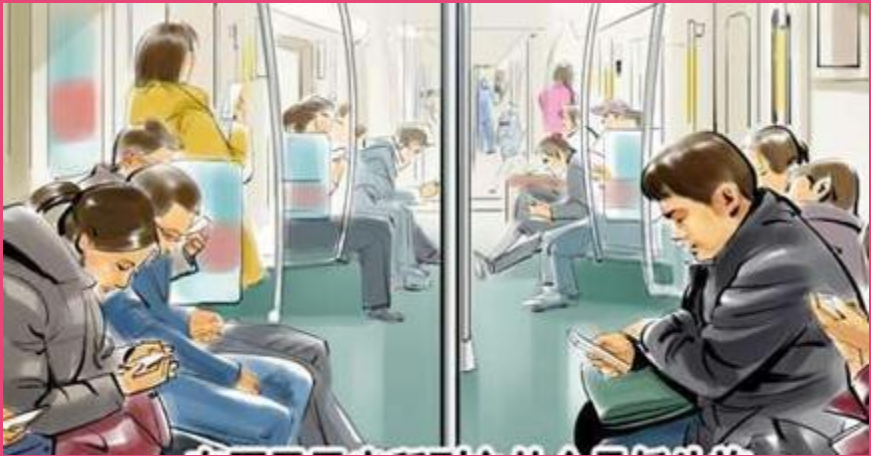
白内障患者**500万**

...

中国眼科医生极度缺乏，眼科医生的负担重
基层眼科医生培训与交流机会有限



Life in a day shows us how screen becomes new heroin...



常见致盲病变和慢病并发症

早期无症状 / 一般不可逆 / 严重可致盲



90%

糖尿病性视网膜病变

具有治疗指征的病变未治疗以致失明^[1]



75%

青光眼

患者初次就诊时是中晚期^[2]



50%

35~60岁人群患

眼底动脉硬化^[3]



39%

高度近视人群

在75岁前有严重视力损伤^[4]



15%

40岁以上人群患

年龄相关性黄斑病变^[5]

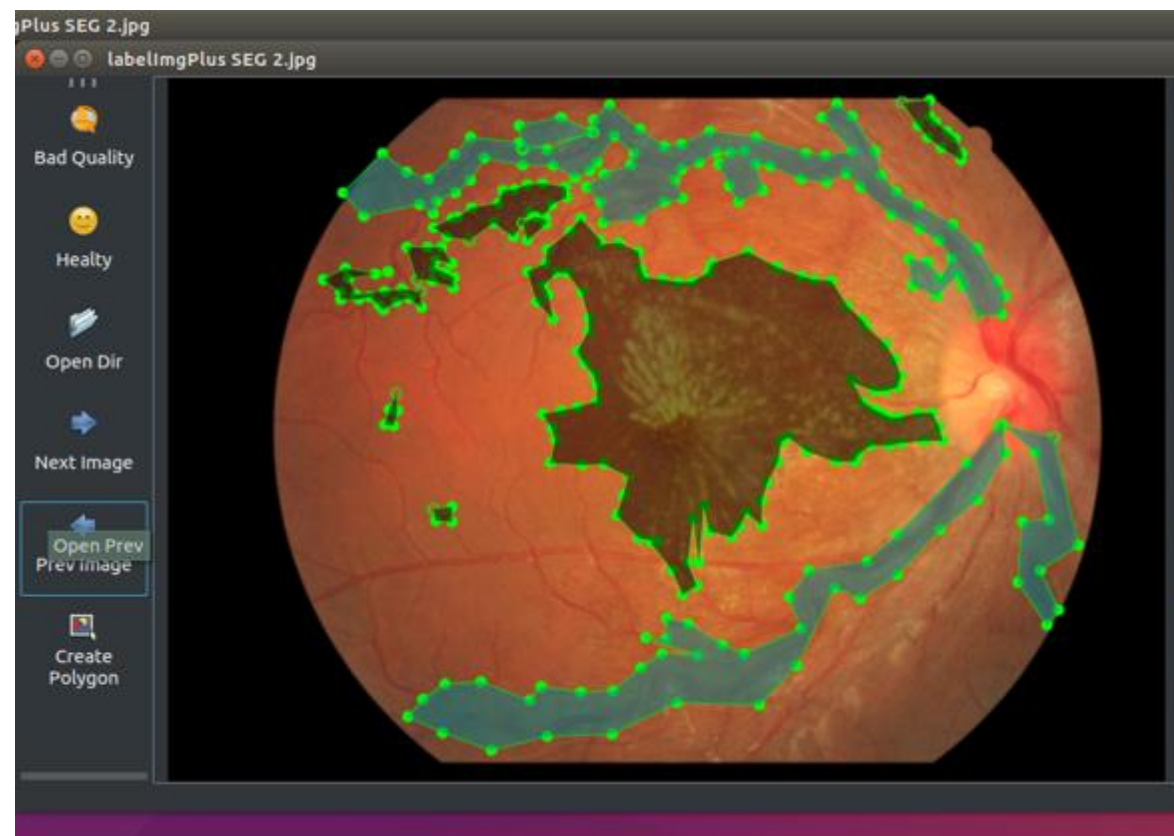
Airdoc人工智能算法向300多位顶级专家学习其毕生经验



原图

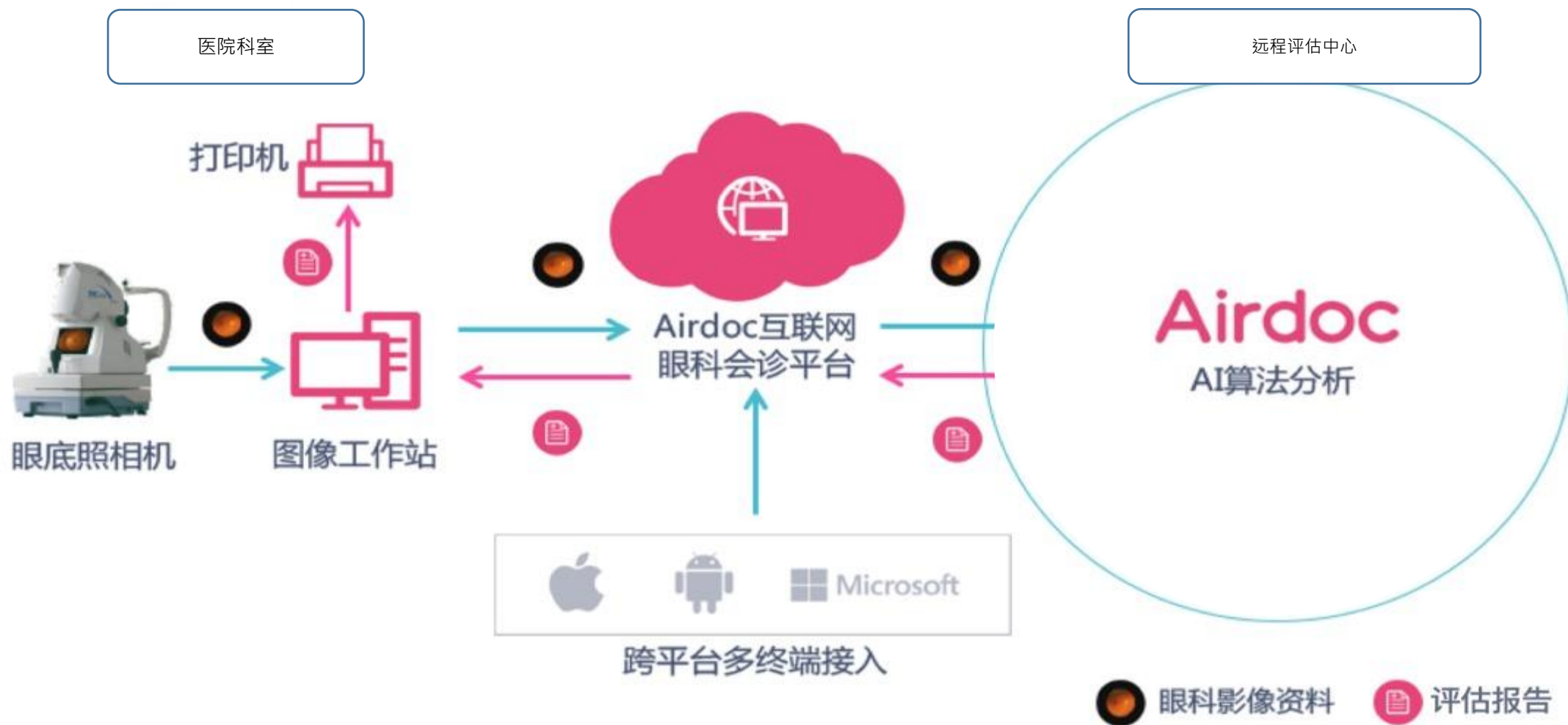
标注

训练数据



视网膜慢病筛查

Airdoc



15 of Top 20 hospitals in China runs Airdoc AI service

Airdoc

30张眼底阅片AI仅需3分钟!

健康时报记者 郑新颖



北京同仁医院副院长、眼科主任魏文斌教授在给
孩子做眼底检查。 健康时报资料图片，牛宏超摄

“仅花费3分钟医疗AI就完成了30张眼底影像的判读，且准确率达到91%!” 7月29日，Vision China视觉健康创新发展国际论坛(2018)联手医疗领域人工智能企业Airdoc首次为大众带来了一场眼科领域的“人机大战”。

队，一方是由温州医科大学附属眼视光医院眼底外科医师陈峰领队的5位非眼底专业的年轻医生和完成数百万张影像识别学习的AI辅助团队。

在眼底阅片比赛环节，30张眼底图，两组医生用最短时间挑选出其中的糖网照片并进行



中国人工智能学会

Chinese Association for Artificial Intelligence



标准化代谢性疾病管理中心

National Metabolic Management Center





温州医科大学附属眼视光医院
温州医科大学眼视光学院
Eye Hospital, WMU
School of Ophthalmology & Optometry, WMU

Vision China 2018
视觉健康创新发展国际论坛

Airdoc

AI对话眼科专家

AI in Ophthalmology: AI vs. Doctor



China 2018 视觉健康创新发展国际论坛



卫东

刘奕志

马国林

吴乐正

眼视光设备的Airdoc Inside

爱德视光





青光眼患者看到的



糖网患者看到的



黄斑变性 (AMD) 患者看到的



视网膜脱落患者看到的

美国验光规范规定



Quick Reference Guide:
Evidence-Based Clinical Practice Guideline
First edition, 2015

Comprehensive Adult Eye and Vision Examination

AMERICAN OPTOMETRIC ASSOCIATION

F. OCULAR AND SYSTEMIC HEALTH ASSESSMENT

- Evaluation of ocular anterior segment and adnexa
- Evaluation of ocular posterior segment

Consensus-Based Action Statement:

Pharmacologic dilation of the pupil is generally required for thorough stereoscopic evaluation of the ocular media, retinal vasculature, macula, optic nerve, and the peripheral retina.

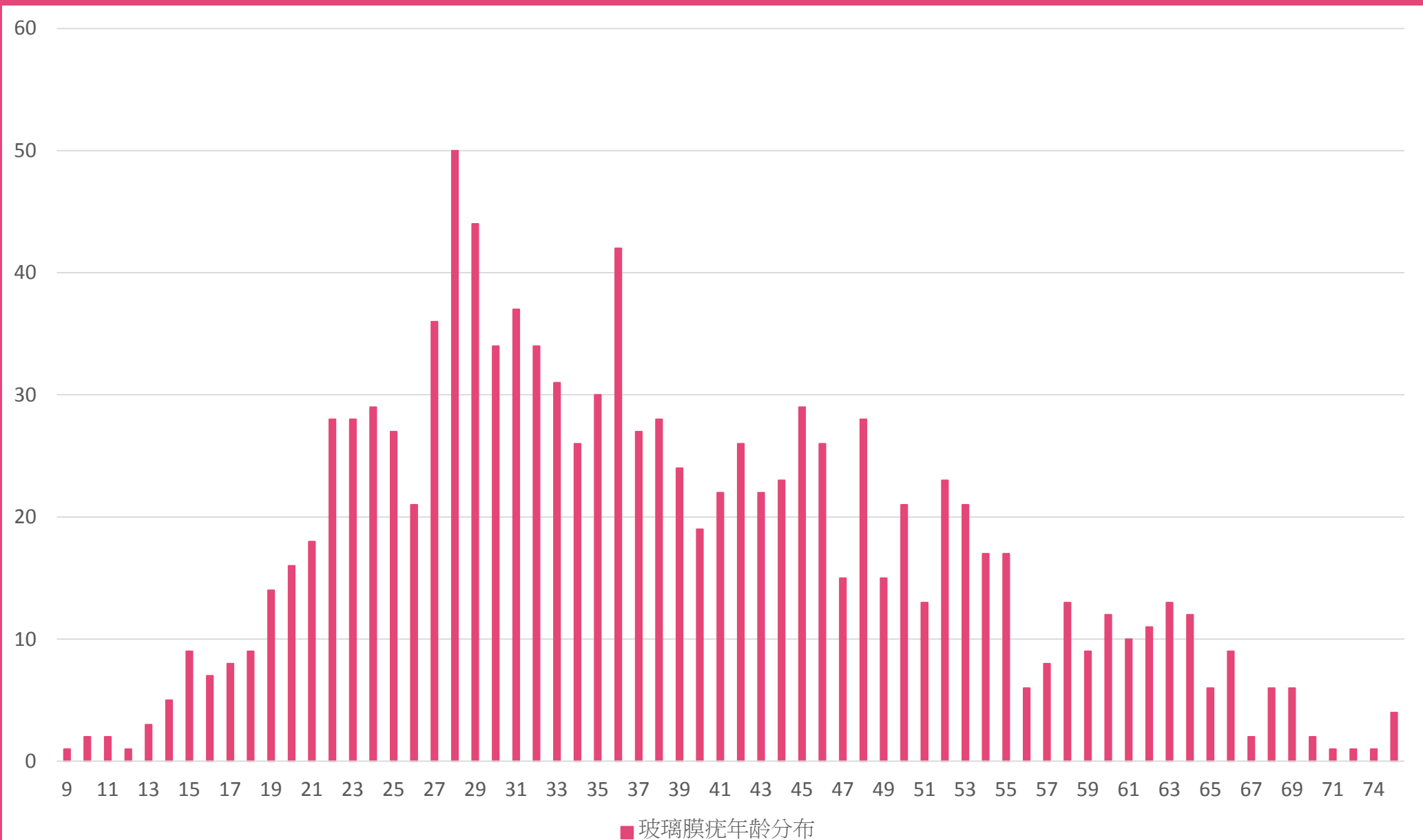
- Measurement of intraocular pressure

Evidence-Based Action Statement:

Because of possible variations in measurements obtained when using various intraocular pressure (IOP) testing instruments/techniques, eye doctors should consider taking more than one reading with the same instrument to reduce measurement error. (Evidence Grade: C/Recommendation)

美国视光师协会推荐的验光规范步骤中，明确提出：

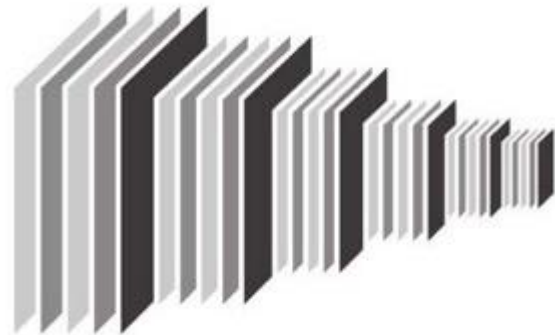
需要对视网膜血管、黄斑、视神经和周围视网膜进行彻底的立体评估。



Myopia Progression based on GANs

Age:10
1st: OD,-0.10 OS,-0.15
2nd : OD,-0.10 OS,-0.15
3rd : OD,-0.11 OS,-0.16

Optometry three times



Deep Neural Network

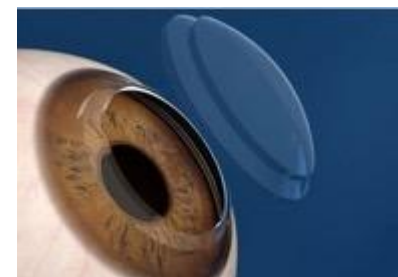
Age	10	11	12	13	14	15	16	17	18
OD	-0.1	-0.139	-0.179	-0.217	-0.256	-0.294	-0.331	-0.367	-0.402
OS	-0.15	-0.189	-0.229	-0.268	-0.306	-0.344	-0.381	-0.417	-0.452

Prediction Results

预测不同防控方法对屈光度变化影响

Airdoc

Controls



MCT



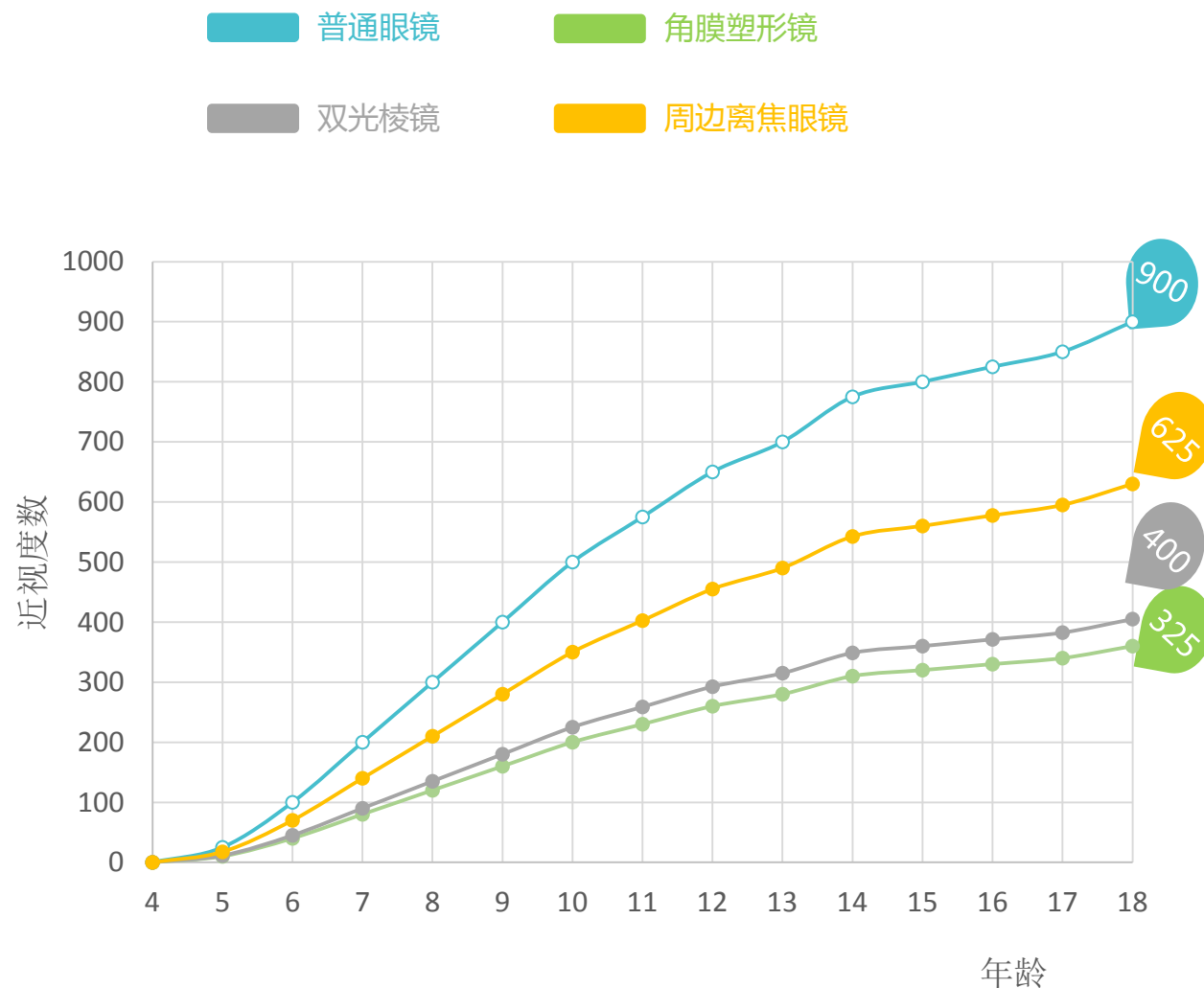
Vision Training



Vision Monitor



Special Lenses



THANK YOU

More Intelligent , Better Care



张大磊@Airdoc

