



研究表明，对基因的认知素养与年轻和受教育水平高呈正相关。

## 个人基因检测（PGT），用户以及寿险业

### 介绍

寿险业正遭受到质疑，表现为一方面在客户和监管者担忧数据隐私、消费者权益与基因决定论的背景之下，寿险业支持大众化地获取个人基因信息这一新的事物；另一方面，在核保过程中寿险公司又会担心处于信息不对称的劣势。<sup>1</sup>

由于公众已形成寿险业使用个人医疗数据会进行负面风险评估的偏见，寿险业界打算结束这种局面，如果能说服客户接受个人基因检测（PGT）服务并共享检测结果，保险公司将会向他们提供“优选”产品。但从一些国家立法禁止使用基因信息用于保险核保目的就可以看出，即便将这些结果“仅仅”用于另一类的核保要求仍是不会被接受的。<sup>2</sup>

### 新技术对现有医疗模式的挑战

不仅进行基因检测的方法已发生了变化，而且基因检测本身也在发展，其研究重心从基因水平深入到基因组中最常见的基因变异类型——单核苷酸多态性（SNP，读音为“snip”）。单核苷酸多态性可以位于基因内或在基因附近发现的调节区中。<sup>3/4</sup>目前的基因组检测技术能够检测到这些单核苷酸多态

性，并且提供个人基因检测的公司可以直接向受试的用户报告检测结果——可能包含相关的疾病风险。正如这些报告的临床应用还有待观察，目前对于用户如何利用这些数据仍缺乏全面的了解。<sup>5</sup>但寿险业如何才能以一种谨慎与道德的方式，获取并利用这些基因检测数据，从而使客户和业界都受益呢？此外，谁才是个人基因检测服务的现有用户，寿险公司的客户是否认同在人寿保险中提供的个人基因检测服务的价值？如果是，这样的价值需要如何定位？

### 个人基因检测早期受试者的特征

研究表明对基因的认知素养与年轻和受教育水平高呈正相关，因此前期已经对基因存在较深入认识的群体更可能购买个人基因检测服务。<sup>6</sup>

个人基因检测服务早期受试者的保险状况已在研究<sup>7</sup>以及图 1 中展示；基于这些数据，寿险业值得关注该项技术的影响以及他们目标市场中既是个人基因检测用户同时也是人寿保险被保险人的潜在逆选择投保行为。然而，同样的统计数据也可以解释为客户对包含个人基因检测服务的寿险产品创新感兴趣的依据。

<sup>1</sup> See Green RC. GINA, Genetic Discrimination and Genomic Medicine. The New England Journal of Medicine, 29 January 2015, Volume 372 Issue 7 PP 397-399

<sup>2</sup> See Green RC. GINA, Genetic Discrimination and Genomic Medicine. The New England Journal of Medicine, 29 January 2015, Volume 372 Issue 7 PP 397-399

<sup>3</sup> See Feero WG et al. Genomic Medicine – An Updated Primer. The New England Journal of Medicine. May 27, 2010, 362: 2001-11

<sup>4</sup> See US National Library of Medicine. Genetics Home Reference. What are Single Nucleotide Polymorphisms? Accessed on 5th May 2017 at <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/genomicresearch/snp>

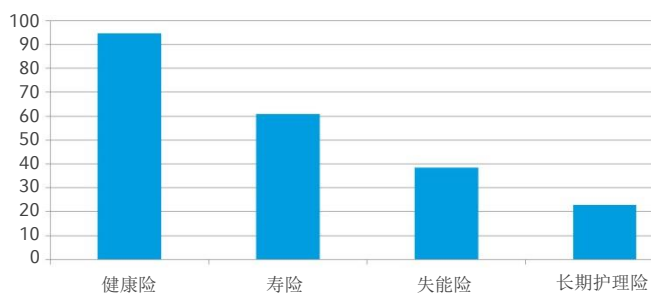
<sup>5</sup> See Krieger JL et al. The impact of personal genomics on risk perceptions and medical decision-making. Nature Biotechnology, September 2016, Volume 34 Number 9: pp 912-918

<sup>6</sup> See Carere DA et al. Consumers report lower confidence in their genetics knowledge following direct-to-consumer personal genomic testing. Genetics in Medicine, 26 March 2015, pp 1-8

<sup>7</sup> See Roberts JS et al. Direct-to-Consumer Genetic Testing: User Motivations, Decision Making, and perceived Utility of Results. Public Health Genomics, January 10, 2017

**图 1:**  
**个人基因检测服务早期受试者的投保情况<sup>8</sup>**

持有有效健康险和寿险保单的个人基因检测服务早期受试者所占百分比



**为身故或疾病产品提供个人基因检测，作为一项健康预防保障利益的附约，将有可能改善个人健康状况吗？**

似乎这样认为更加合理：更多关于基因疾病风险的信息将赋予客户更多权利、鼓励医生开展更理性化的筛查与疾病症状监控，从而全面改善健康状况；这将有益于个人、同样也间接有利于寿险业。因此，保险公司可能会倾向于鼓励每个现有的和潜在的被保险人进行个人基因检测。但是这个假设成立吗？

一些个人基因检测认知效用的早期研究表明，这些研究的大多数参与者认为至少在短期内这些检测的结果对于自身个人健康的理解与管理存在益处<sup>9</sup>——参见图 2。然而，被感知的益处可能是短暂的，有证据表明相比起刚完成检测时的水平，用户对于利用个人基因检测结果的信心在检测完成后 6 个月内显著下降。<sup>10</sup>

**针对个人健康管理的个人基因检测认知效用会导致行为改变吗？**

一项着眼于个人基因检测对于单核苷酸多态性恶性肿瘤风险影响健康相关行为的研究便旨在确定被预测为具有更高患有恶性肿瘤风险的用户是否比被预测具有平均或更低恶性肿瘤风险的用户更有可能改变进行他们的肿瘤筛查行为。<sup>11</sup>

<sup>8</sup> See Roberts JS et al. Direct-to-Consumer Genetic Testing: User Motivations, Decision Making, and perceived Utility of Results. Public Health Genomics, January 10, 2017

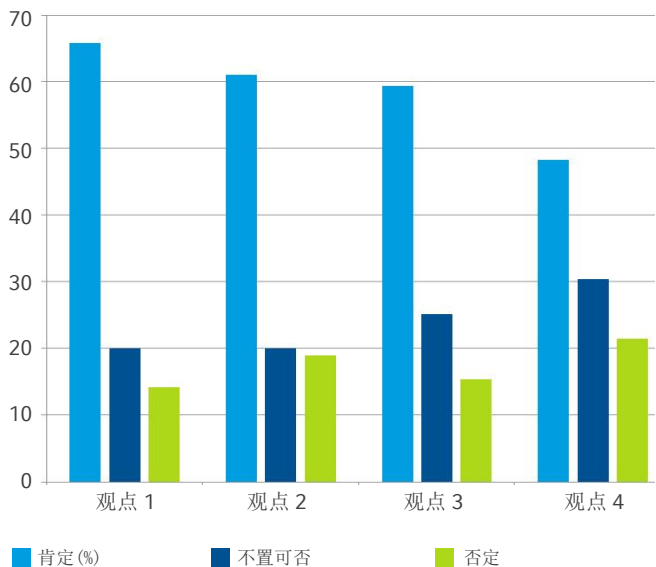
<sup>9</sup> See Roberts JS et al. Direct-to-Consumer Genetic Testing: User Motivations, Decision Making, and perceived Utility of Results. Public Health Genomics, January 10, 2017

<sup>10</sup> See Carere DA et al. Consumers report lower confidence in their genetics knowledge following direct-to-consumer personal genomic testing. Genetics in Medicine, 26 March 2015, pp 1-8

<sup>11</sup> See Gray SW et al. Personal Genomic Testing for Cancer Risk: Results

他们评估了在进行个人基因检测当时以及 6 个月后，使用乳腺钼靶或结肠镜检查分别针对乳腺癌或结肠癌、以及检测前列腺特异抗原（PSA）针对前列腺癌的筛查数量。他们的分析结果如图 3 所示。

**图 2:**  
**用户关于个人健康用途个人基因检测的认知效用<sup>12</sup>**

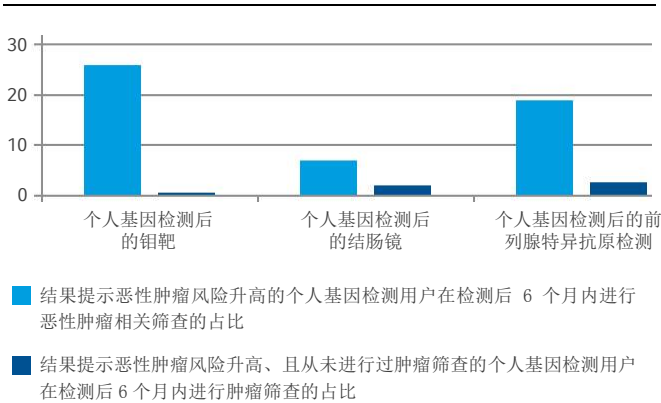


- 观点 1: “个人基因检测让我更能掌控我的健康”
- 观点 2: “从个人基因检测获得了我所未闻的新信息，提升了我的健康”
- 观点 3: “从个人基因检测获得的信息将会影响我未来的健康管理”
- 观点 4: “从个人基因检测获得的信息将会降低我患病的几率”

From the Impact of Personal Genomics Study. Journal of Clinical Oncology, December 12, 2016, pp 1-9

<sup>12</sup> See Roberts JS et al. Direct-to-Consumer Genetic Testing: User Motivations, Decision Making, and perceived Utility of Results. Public Health Genomics, January 10, 2017

**图 3:**  
个人基因检测结果提示恶性肿瘤高风险对于肿瘤筛查行为的影响<sup>13</sup>



个人基因检测后接受肿瘤筛查的用户数量（无论他们之前是否进行过筛查）是有限的。有意思的是，最有可能汇报在个人基因检测后 6 个月内进行筛查的受检者，在进行个人基因检测前 1 年就已经进行过筛查。之前从未参与过任何类型肿瘤筛查的受检者，汇报在个人基因检测后 6 个月内进行筛查的数量就更少。基于这些发现，这些研究的作者总结出针对肿瘤筛查行为并未受到个人基因检测结果的显著影响。

我们现在只能推测个人基因检测对人寿保险的购买行为可能会产生什么影响，虽然有证据表明基因检测结果会促进个人投保长期保险产品，例如检测提示患阿尔茨海默症风险高的人更可能购买长期护理产品。<sup>14</sup>

### 为身故或疾病产品提供个人基因检测，作为一项健康医疗保障利益的附约，将有可能改善患病率和死亡率吗？

人寿保险保单的被保险人一旦患病，理论上，通过个人基因检测应当可以为患者提供优质个性化医疗的机会，从而在根本上改善患病率和死亡率。无论是基于个体基因检测的恶性肿瘤提供生物学靶向疗法，根据个人的药物基因组学资料优

化对慢性疾病治疗药物的选择及剂量，还是找寻一种罕见孟德尔遗传病的治疗方法，在个性化医学当中应用个人基因检测无疑会因寿险行业的创新而拥有令人振奋的前景以及备受关注。目前还不得而知的，是这种新基因组技术的潜在适用范围，以及它所涉及的临床应用（包括可用性和靶向治疗的花费），在保险的领域，还包括个性化医学对现有发病率与死亡率经验作用的时点和影响效应的大小。

然而，由于基因组研究的复杂性，基因组学传达个性化医学概念的能力将会面临越来越艰巨的挑战。这突出表现为最近一篇发表在新英格兰医学杂志上的文章，研究由于肿瘤复杂的分子特性对个性化肿瘤医学产生的局限。<sup>15</sup>

这项研究的作者引证了在所有被建议进行基因分析的恶性肿瘤患者中，只有 3 到 13% 根据他们自身的基因组检测结果选择了治疗方法。此外，他们强调肿瘤演进和瘤内异质性（即源自同一肿瘤原发灶和它的转移灶中不同位点的癌细胞可能因肿瘤的演进而在基因组检测中表现出显著的差异）是对以某个肿瘤样本分子分析作为基础、研发作用于突变途径的抗肿瘤药物的显著障碍。他们最后总结出一个针对客户直接营销的忠告，即个性化抗肿瘤药物迄今尚未被证实存在益处。

### 结论

根据最近的数据，对于人身保险的关键要点：

- 个人基因检测的用户可能会投保人身保险。
- 个人基因检测的用户认为检测结果至少在短期内对他们的个人健康管理存在重大影响。
- 个人健康相关行为没有因个人基因检测结果提示的疾病风险增加而发生明显变化。
- 个性化医学将难以通过个人基因检测实现，基因组呈现出的复杂性是主要的障碍之一。
- 个人基因检测对其用户投保人身保险产品的行为影响仍有待确定。

<sup>13</sup> See Gray SW et al. Personal Genomic Testing for Cancer Risk: Results From the Impact of Personal Genomics Study. *Journal of Clinical Oncology*, December 12, 2016, pp 1-9

<sup>14</sup> See Zick CD et al. Genetic testing for Alzheimer's disease and its impact on insurance purchasing behaviour. *Health Affairs*, March 2005, Volume 24 Issue 2 pp 483-90

<sup>15</sup> See Tannock IF et al. Limits to Personalised Cancer Medicine. *The New England Journal of Medicine*. September 29, 2016, 375;13 pp 1289-94

## 参考资料

CARERE DA et al. Consumers report lower confidence in their genetics knowledge following direct-to-consumer personal genomic testing. *Genetics in Medicine*, 26 March 2015, pp 1-8

FEERO WG et al. Genomic Medicine – An Updated Primer. *The New England Journal of Medicine*. May 27, 2010, 362: 2001-11

GRAY SW et al. Personal Genomic Testing for Cancer Risk: Results From the Impact of Personal Genomics Study. *Journal of Clinical Oncology*, December 12, 2016, pp 1-9

GREEN RC. GINA, Genetic Discrimination and Genomic Medicine. *The New England Journal of Medicine*, 29 January 2015, Volume 372 Issue 7 PP 397-399

KRIEGER JL et al. The impact of personal genomics on risk perceptions and medical decision-making. *Nature Biotechnology*, September 2016, Volume 34 Number 9: pp 912-918

ROBERTS JS et al. Direct-to-Consumer Genetic Testing: User Motivations, Decision Making, and perceived Utility of Results. *Public Health Genomics*, January 10, 2017

TANNOCK IF et al. Limits to Personalised Cancer Medicine. *The New England Journal of Medicine*. September 29, 2016, 375;13 pp 1289-94

US National Library of Medicine. Genetics Home Reference. What are Single Nucleotide Polymorphisms? Accessed on 5<sup>th</sup> May 2017 at <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/genomicresearch/snp>

ZICK CD et al. Genetic testing for Alzheimer's disease and its impact on insurance purchasing behaviour. *Health Affairs*, March 2005, Volume 24 Issue 2 pp 483-90

## 联系人



### Dr. Nico van Zyl

AVP, Medical Director

助理副总裁, 医学总监

Tel. +1 720 279-5050

[nico.vanzyl@hramerica.com](mailto:nico.vanzyl@hramerica.com)