采血检测后剩下的血液、手术中切下的肿瘤等组织不要丢掉，存到“生物银行”去！

今年元旦前，扩建搬迁后的宁波市人类生物样本库在宁波市第二医院全新亮相，生物样本库也被称作“生物银行”，储存的是包括血液、尿液、毛发、肿瘤组织等在内的各种生物样本和信息。这个宁波人自己的“生物银行”如何运营？对普通市民有何意义？昨天，记者专程来到这个神秘的地方，一探究竟。

研究人员存取样本。

在“生物银行”存下生物样本 你愿意吗

我市人类生物样本库扩建搬迁，能存储20万个生物样本 这对医疗科研和患者自身未来的精准治疗都有价值

1 存储各种血液、肿瘤等样本 保存条件从零下80℃到零下180℃不等

今年元旦前，总面积1200平方米的宁波市第二医院实验室建成运行，一个特殊的“生物银行”也在这里投入使用，那就是扩建并搬迁后的宁波市人类生物样本库。

在生物样本库里，存储的是各种生物信息和样本。患者就医过程中采集后剩余的血液、尿液、毛发、唾液，手术中切下的肿瘤组织等，这些东西原本都是当做医疗废物无害化处理。如今，经过医生筛选，并征得患者本人或其家属同意后，这些样本被统一存储在这里，变废为宝，用于各种医学研究。

昨天，记者在位于宁波市第二医院北部院区的宁波市人类生物样本库看到，500平方米的场地里，分为样本处理区域及样本储存区域。为了让存储的生物样本有价值，需要在很短时间里对生物样本进行超低温冷冻。处理后的生物样本被保存在20个大型超低温冰箱里。

宁波市第二医院实验室主任张顺指着保存箱上的显示器告诉记者，为了使生物样本长期保存不变质，血液、肿瘤组织等要求在零下80℃左右的环境里保存。宁波市人类生物样本库2015年10月成立，可以存储包括血液及成分血、组织块、细胞等生物样本。以肿瘤为例，每例肿瘤样本可包含正常组织、癌组织、术前术后血液及其衍生物等。所有样本在入库时已经分装为十小份，方便日后取用，取出的样本使用后则不能再入库冷冻。

如果是要长期保存各种细胞，条件更苛刻，需要在零下180℃的液氮罐中存储。看不见也摸不着的微小细胞，如何保存？张顺介绍，研究人员会提取出肿瘤细胞、免疫细胞、干细胞等，以100万–1000万个细胞为单位，混合在保护液里冻存起来，这些细胞对科研和精准治疗能发挥重要作用。

2 通过大数据分析进行研究 对诊断和治疗都能提供帮助

生物样本库的最大价值，在于通过大数据分析，为疾病的预防和治疗提供依据。因此一定的样本数量是研究能否出成果的关键。

据了解，宁波市人类生物样本库低温存储区设计容量为2万例样本，可以容纳20万个冻存管，超低温存储区设计容量为3万个冻存管，这一规模目前浙江省领先。样本库成立以来，已收集约5000例生物样本，主要包括肺癌、肠癌、胃癌、乳腺癌、肝癌标本以及乙肝耐药病例、丙肝耐药病例标本、某些家族遗传病例标本等。

宁波市人类生物样本库成立2年多来，已经为不少科研成果做出了贡献。利用样本库里存储的肝炎患者样本，医生关于肝炎患者耐药性的研究，提高了肝炎的治疗效率。

生物样本库正在进行的一项合作项目是“宁波市社区老年人健康与慢病管理队列研究”。项目计划通过3年的时间，收集多例老年人的生物样本，对老年人高血压、心脏病的治疗和诊断提供帮助，目前已经收集了1000多位老人的样本。

张顺介绍，理论上，生物样本库除了疾病样本，所有正常人的健康样本都可以保存，不过限制于规模和投入，目前宁波市人类生物样本库主要用于保存研究肿瘤、高血压、肝病等疾病研究的样本。

3 存入样本对患者自己也有用 疾病复发时可用于比对检测

业内人士把生物样本库比作“前人栽树后人乘凉”的项目。

张顺告诉记者，一位40多岁的结肠癌患者，在宁波市第二医院做手术前签了同意书，捐出了自己切下来的肿瘤组织。之后，他的肿瘤组织被保存在宁波市人类生物样本库里。

手术中，医生发现这位患者的肿瘤组织恶性程度不高，但手术后放化疗一段时间以后，发现对肿瘤细胞的抑制效果不理想。为了通过基因检测，精确判断患者肿瘤的预后和有效药物，患者在医生的建议下申请提取当时捐出的部分肿瘤组织做检测。检测发现，这位患者的肿瘤恶化程度较高。之后，医生根据检测后的结果选择精准治疗药物，后来患者的病情控制得很好。

张顺告诉记者，由于收费项目还未审批，现在所有生物样本存入都不收取费用。患者捐出的样本，样本库不提供持续保存服务。如果若干年后患者要求提取，若该患者的样本没有被用完，样本库可以无偿提供给患者，但如果在科研工作中全部用完，则无法提供。如果患者需要对自己生物样本的保存有期限要求，则需要支付保存费用。以一个肿瘤样本保存为例，如果保存10年，成本在3000元左右。

4 生物样本库存得越多越有价值 呼吁更多患者捐出生物样本

生物样本库是世界上最有意义的“银行”，这已经是世界各国的一种共识。近十年来，欧美发达国家争相建设大规模生物样本库。张顺介绍，生物样本库的作用大小，有赖于生物样本的多少，数量庞大的数据库能对疾病和药物的研究发挥更大的作用。

据了解，由于生物样本的入库需要一整套流程，生物样本储存不仅要通过医学伦理的论证，还要充分征求患者的知情同意，宁波市人类生物样本库的生物样本收集并不容易。

“生物样本库运行2年多时间，收集的样本数量只占样本库存储能力的1/4左右。”张顺介绍，由于很多普通市民不太了解，尽管不会向患者收费，也只有六成左右的患者会签字同意捐出生物样本。患者不同意的理由，有的是担心个人信息泄露，有的人则认为感觉不舒服等等。

张顺介绍，宁波市人类生物样本库有严格的管理和保密制度，所有生物样本以编码来辨识，不会体现患者个人姓名或其他信息。此外，样本和信息只供医学研究使用，不涉及商业买卖。

据了解，今年宁波市人类生物样本库还将探索为患者保存“活着的”肿瘤组织，即把切下来的肿瘤组织放在类似人体的环境里继续生长，用以寻找最敏感的肿瘤治疗药物。这项研究工作如果得以顺利开展，对肿瘤患者来说又是一个福音。

记者 孙美星 通讯员 郑轲 记者 刘波 摄