

生化指标的发展及未来趋势

一、生化检验项目组合的来由和现状

随着医学检验科中检验过程自动化程度的提高和临床医生在疾病诊治过程中对实验室信息要求的增加，根据不同需要制定“检验（生化）项目组合”，已成为许多医学检验科的工作方式之一。实验诊断是临床诊断的重要组成部分，实验室检验应能回答(1)是否存在疾病；(2)疾病的分型；(3)疾病程度；(4)治疗效果；(5)预后。尚无一个实验室项目可以回答上述全部问题，因此，需要对部分检验项目进行组合。对项目进行必要的组合，可使病人在留取一次样本后，根据需要做多项实验室检验，为病人和医生提供了方便。目前，对检验项目尚无推荐的组合方式，多由实验室根据临床经验决定。因此，在不同实验室进行化验时，其提供的项目组合是有差异的。

二、生化检验项目组合的依据

对检验项目的组合尚无统一的规定，通常实验室可根据项目分类（如：电解质类、血脂类、蛋白类）、器官标志物（如肝脏标志物、肾脏标志物）、疾病标志物（如糖尿病、心肌梗死）等进行组合，也有部分实验室根据自己实验室的检测能力和技术平台将检验项目进行组合。无论怎样进行项目组合，都是为了帮助临床医生更加准确、快速地了解病人的健康的状况，以便采取有效的临床干预措施。

三、现有生化检验项目组合及主要应用

由于对如何进行检验项目组合没有统一的规定，各医学检验科提供的项目组合也不同。北京医院检验科可根据临床医生的要求提供多种检验项目组合，常用的有肝功能组合、肾脏功能组合、血脂组合、糖尿病组合、骨代谢组合等。例如，肝功能组合可用于肝脏疾病的诊断，如 ALT、AST 可反映肝细胞损伤情况；CHE、ALB 可反映肝脏的合成功能；GGT、ALP 有助于胆道状况的评价；TBIL、胆汁酸可反映肝脏的排泄功能。组合项目检验结果有利于临床医生对病情做出准确、综合性的诊断。对于健康体检而言，我们可以按照体检中心的要求，如为不同性别、不同年龄、不同职业的人群设置实验室检验项目的不同组合。

四、生化组合的主要优点

检验项目组合最明显的优点是可以通过一次采样同时完成多个项目的检测，使临床医生在较短时间内获得较全面的实验室信息。疾病诊断是一个复杂的过程，而实验室检验结果在诊断过程中起着相当重要的辅助作用，有时是决定性作用。多数情况下，疾病引起的生化项目改变是复杂的，常为多个指标同时发生改变，在这种情况下，将一组相关联的项目同时检测，将更有利于医生判断病情，有时，还可对疾病分类或病因做出诊断或鉴别诊断。总之，医生在对病情做出诊断时，实验室信息是非常重要的依据，这种依据提供的信息越多，越准确，也就越有利于疾病的诊断或监测。

四、当前生化组合项目存在的主要问题

原则上讲，实验室检测是为医生诊治疾病提供辅助信息的，因此，这种信息量的多少，应该

取决于对疾病诊治的需要。过多或过少的实验室检测结果，都是不利于疾病诊断的。虽然，组合的项目越多，所提供的实验室信息量就越大，但也应有所侧重，不应盲目增加实验室检测项目，尤其是临床意义尚未得到证实的项目或临床准确性较差（敏感性和特异性较低）的项目。

目前，项目组合由于没有相对统一的要求，由各实验室自行决定组合项目种类，也存在的问题。一些实验室追求大组合，而不关心其实际应用价值，结果造成不必要的实验室资源的浪费和检验费用的升高。当然，实验室如不能提供足够的信息，也有可能造成临床医生诊断的失误，从而给病人的诊断和治疗带来困难。

我认为，实验室检验项目的选择权在临床医生，医生根据病人的病情和诊治需要既可单选，也可多选或选做项目组合。而从实验室提供服务的角度讲，实验室提供的项目组合应能满足临床的需要，也应该将检验项目的临床意义告知临床医生。

五、生化组合未来发展的趋势

生化组合项目的发展一方面与临床医生对实验室信息的需求有直接关系，另一方面，当实验室自动化程度提高后，可以非常方便地将不同项目进行组合，更灵活，更有效。人体是一个非常复杂的有机体，多数情况下，依据单一标志物对疾病做出诊断或进行疗效观察，还是非常困难的。虽然，我们希望能最大程度地使用这样的实验室检测项目。伴随实验室增加新的检验项目，检验项目组合也将不断发生变更，如在肾功能组合（肌酐、尿素、尿酸）中增加胱抑素 C 的检测，可以帮助临床医生更好地评估肾小球滤过率。将同型半胱氨酸、叶酸、Vit B12 与血脂项目一起检测，可为临床判断血管性病变提供有用的参考。在项目组合发展的同时，实验室将有可能根据已有的大量信息，为临床医生提供更多综合分析资料。

六、如何解决 CK-MB 测定中出现的假阳性问题？

测定血 CK-MB 的方法有多种，目前临床实验室中常规使用的有免疫抑制法、免疫（质量）法、电泳法和金标法等。一般情况下，测定 CK-MB 的方法学性能（质量）是能够满足临床应用要求的，但在试剂产品间确实存在着质量的差异。所谓 CK-MB 结果的假阳性问题，可能是指实验室结果与临床表现不符，多发生在样本中存在较为特殊的 CK 同工酶。例如，对于常用的免疫抑制法而言，如果样本中总 CK 活性过高，而试剂中有效成分不能完全抑制 M 亚基活性时，就会导致 B 亚基测定结果非特异升高。当样本中 CK-MB 同工酶成分相对含量较高时（如儿童或脑部损伤的病人）也可表现为 CK-MB 的升高。为了给出准确的检测结果，实验室可以同时使用电泳方法或免疫（质量）法进行检测。当 CK-MB 用于诊断急性冠脉综合征或 AMI 时，建议同时测定肌钙蛋白（TnI 或 TnT），以准确判断是否存在心肌损伤。

七、生化实验在临床检测中具体应用及注意事项

生化实验在临床实验室中是常规检验项目，在很大程度上可以帮助医生分析患者的生理、病理状况。但是，要获得准确的临床实验室结果，除了检验方法本身的性能外，样本的质量是非常关键的因素。采样前病人的准备、样本采集时间、真空采血管、样本的处理方法、样本的保存时间都会给检验结果带来一定的影响。如 EDTA 抗凝的采血管会干扰部分电解质的测定、采血后不及时分离血清会引起葡萄糖水平下降、红细胞破坏后会释放细胞内物质，引起

血浆或血清中该物质水平（如 LDH）的变化。有些生化项目对样本类型是有要求的，例如，测定叶酸、Vit B12 时，采用全血样本比用血清样本更具有临床意义。

在使用生化项目的检测结果时，实验室提供的参考区间也是非常重要的。检测结果与正确的参考区间相比较，才能判断出不同的健康状况。如尿酸水平在男女间就存在着较大的差异；更多的项目，如血清中多种酶在儿童和成人之间也存在着较大的差异。

与常规生化检验不同，急诊生化项目可以快速提供患者的相关信息，使临床医生可以及时准确地采取医学干预措施。如胰淀粉酶可有助于胰腺炎的诊断，CK-MB 有助于心肌损伤的诊断；但急诊检验 HDL-C、LDL-C 的意义就不十分明显。

来源：定向点金《临床实验室》杂志