

医药行业：寻根究底再认知恢复期血浆疗法

2020年02月17日

看好/维持

医药

行业报告

投资摘要：

恢复期血浆疗法应用历史超百年。自德国一位医生成功将血清疗法用于白喉治疗至今，恢复期血浆疗法的应用已经有 100 多年历史。在近百年来，西班牙流感、SARS、甲型 H5N1、甲型 H1N1（2009）、MERS 以及埃博拉等历次疫情中，恢复期血浆疗法均有应用。

WHO 多次就疫情中恢复期血浆疗法的应用发布文件。例如，MERS 于 2012 年开始流行后，WHO 曾召集国际临床专家讨论治疗方案，会后表明在缺乏针对疾病的干预措施的情况下，恢复期血浆是最有前途的疗法。其后，WHO 发也布《采集和使用恢复期血浆或血清用于 MERS 应对的意见书》，对恢复期血浆疗法的应用提供指引。除 MERS 流行外，WHO 针对流感大流行、埃博拉病毒流行以及其他潜在在新兴病毒流行的恢复期血浆疗法均曾发布如上的意见书。

存在明确理论作用机制，循证医学证据多样。从理论角度，由于适应性免疫的可传递性，特异性免疫应答产物如抗体可直接输注给受者，使其获得相应的特异性免疫力。临床实践角度，既有的临床证据多为小样本应用结果，大规模临床试验少见。目前，多项研究表明恢复期血浆疗法于 SARS 或重症流感的治疗中与病毒载量下降和死亡率降低相关。但亦有证据表明，在如埃博拉感染等治疗过程中，恢复期血浆疗法未带来明显的生存改善。对此，部分学者认为，无生存改善，或由所用血浆抗体滴度未达有效治疗水平所致

投资建议及相关标的：

新冠疫情从 12 月发展至今，已经有 2 个月的时间，从单日新增病例数量来看，防控措施已取得初步成效，疫情的拐点也基本确认，但是针对重症和危重症患者的治疗仍缺乏有效的抗病毒药物，死亡人数仍在持续增加。如何治疗重症、危重症病人，并降低相关死亡率成为当下医疗救治的重要问题。在有效临床验证的新药上市之前，恢复期血浆的应用给了患者、医生、政府的新的希望。

对于血液制品的上市公司，除天坛生物（中生集团旗下血液制品平台）之外，其他企业，如华兰生物、卫光生物也进行了新冠病毒恢复期血浆的研发和制备。考虑到新冠恢复期血浆的来源有限而且目前处于控制疫情的特殊时期，制备恢复期血浆给企业带来的直接经济价值有限，但是此次事件为静丙甚至整个血液制品的市场推广起到重要作用。

新冠恢复期血浆的临床应用有望成为一次极佳的市场教育机会，将快速提升医生和患者对血液制品的认知，尤其是静丙的临床应用价值，为打开血液制品的临床应用范围和提升中国的人均使用量奠定坚实的基础。此次血液制品在新冠肺炎治疗中起到作用，将继续提升未来 2~3 年的血液制品需求，并有望推动地方政府有序增加新浆站审批，血液制品行业有望开启新一轮量价齐升的周期，给予行业“看好”评级，重点推荐博雅生物、双林生物、华兰生物。

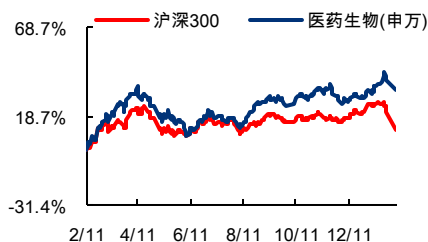
风险提示：恢复期血浆临床应用效果的不确定性；恢复期血浆捐献者的数量受制约；疫情发展的不确定性。

行业基本资料

占比%

股票家数	320	8.48%
重点公司家数	-	-
行业市值	46777.09 亿元	7.89%
自由流通市值	21015.38 亿元	9.26%
行业平均市盈率	34.08	/
市场平均市盈率	13.21	/

行业指数走势图



资料来源：wind、东兴证券研究所

医药首席分析师：胡博新

010-66554032

hubx@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480519050003

研究助理：王敏杰

010-66554041

wangmj_yjs@dxzq.net.cn

目 录

1. 恢复期血浆疗法在历史疫情中的应用	3
2. 为何恢复期血浆有抗病毒作用?	4
3. 恢复期血浆疗法的实践效果如何?	6
3.1 SARS	6
3.2 MERS	7
3.3 埃博拉	7
3.4 流感	7
4. 如何看当前的恢复期血浆疗法的应用?	9
5. 投资建议及相关标的	10
6. 风险提示	10

插图目录

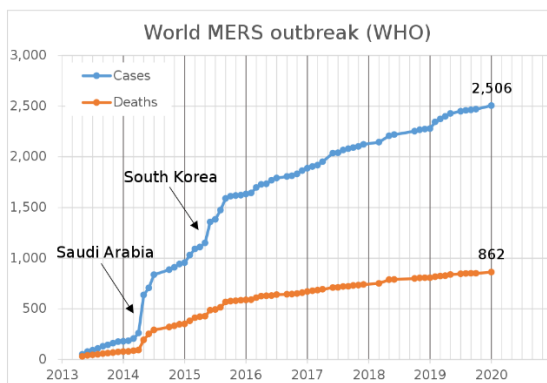
图 1: MERS 全球累计确诊及死亡病例	3
图 2: WHO 发布 MERS 恢复期血浆疗法意见书	3
图 3: 机体对病毒的免疫防御机制	4
图 4: 抗体分子结构示意图	5
图 5: 抗体的主要生物学功能	5
图 6: 中和抗体阻止病原入侵	5
图 7: 3 名医务人员接受恢复期血浆治疗后的病毒载量和抗体水平	6
图 8: 全国新型冠状病毒肺炎疫情	9

1. 恢复期血浆疗法在历史疫情中的应用

恢复期血浆疗法即为从已康复患者身上采集富含抗体的血浆，经过处理之后，输注给其他患者的治疗方法，属于被动免疫的一种。自德国 Emil von Behring 医生成功将血清疗法（血清=血浆-凝血因子[纤维蛋白原]）用于白喉治疗至今，恢复期血浆疗法的应用已经有 **100 多年历史**，通常是作为试验性疗法使用的。近百年来，全球经历了多次各类病毒的爆发和流行。包括西班牙流感大流行（1917-1919）、SARS 冠状病毒流行（2003）、甲型 H5N1 流感流行（2005-2015）、甲型 H1N1 流感大流行（2009）、MERS 冠状病毒流行（2012-）以及埃博拉病毒流行（2013-2015）等。在这些历次疫情中，恢复期血浆疗法均有应用。

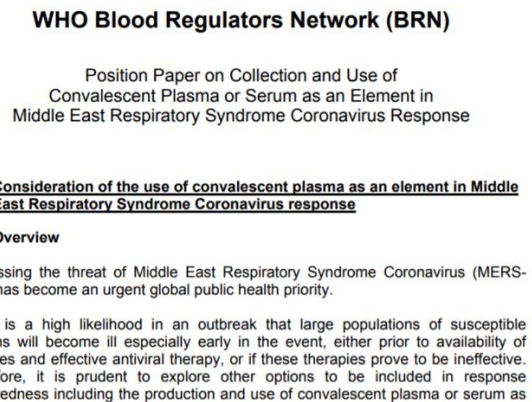
以 **MERS 冠状病毒流行** 为例：MERS 病毒于 2012 年在中东地区出现，最早的病例为一位曾去过沙特阿拉伯的卡塔尔男性，其于入院 11 天后死亡。其后于沙特阿拉伯、约旦、英国等地均发现病例，确诊人数逐步增加。2013 年 5 月，WHO 表示，其已经召集了国际临床专家讨论治疗方案，结论是：在缺乏针对疾病的干预措施的情况下，恢复期血浆是最有前途的疗法。2014 年 3 月，WHO 发布《**采集和使用恢复期血浆或血清用于 MERS 应对的意见书**》，文件表明：由于尚无疫苗和有效的抗病毒药物，疾病很可能在易感人群中大规模爆发。因此，在现有措施之外，探索包括恢复期血浆（血清）在内的其他疗法是明智之举。尽管该疗法存在很多不确定性，但基于动物模型和此前的实践应用，在疫苗和抗病毒药物缺乏的情况下，该疗法可能能在 MERS 病毒感染的迅速应对中发挥重要作用。WHO 于该文件中规范了血浆采集和应用的相关注意事项，并指出相关各国监管当局应当针对血浆的采集和应用过程建立规范。并强调恢复期血浆疗法的临床应用应被视作试验性疗法，其用于 MERS-CoV 感染治疗的安全性和有效性仍有待探索，因而数据的收集和报告应当同样被重视。

图 1：MERS 全球累计确诊及死亡病例



资料来源：WHO，东兴证券研究所

图 2：WHO 发布 MERS 恢复期血浆疗法意见书



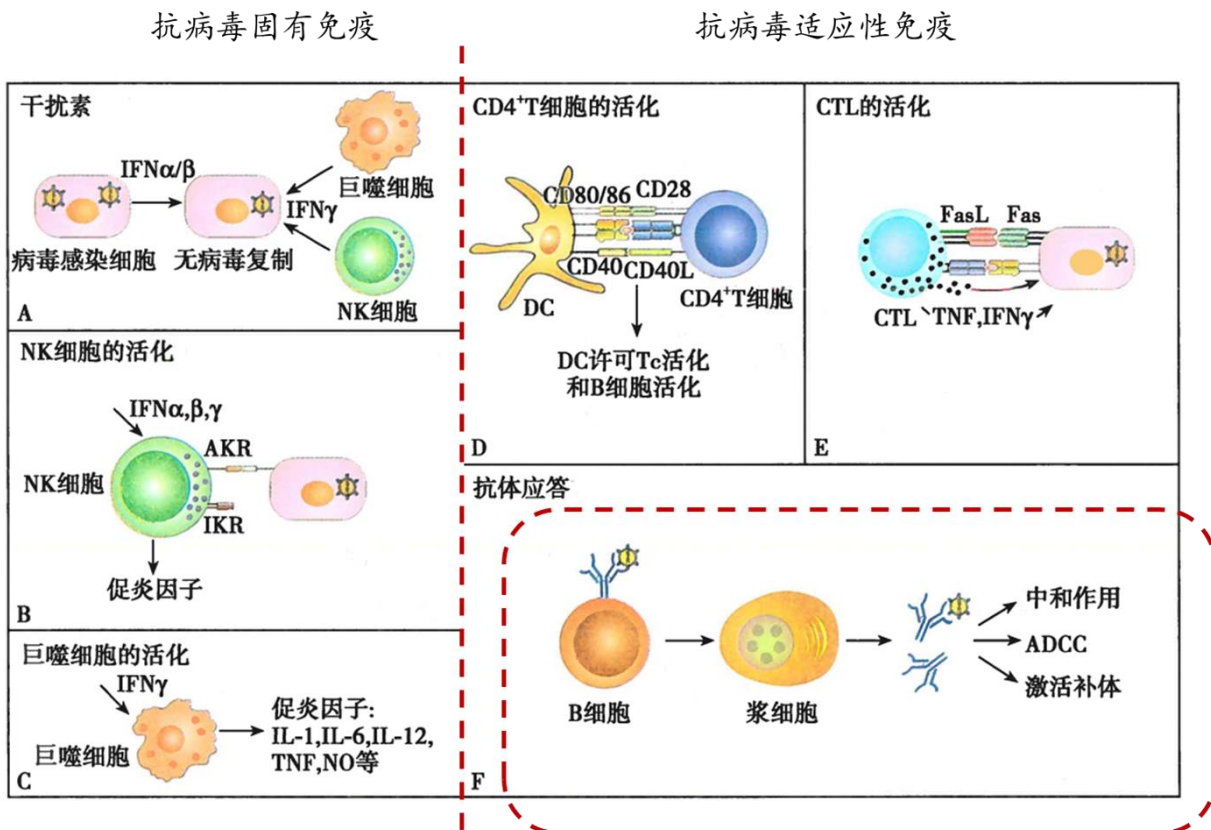
资料来源：WHO，东兴证券研究所

除 MERS 冠状病毒流行外，WHO 针对流感大流行、埃博拉病毒流行以及其他潜在新兴病毒流行的恢复期血浆疗法均曾发布如上的意见书。对安全性和有效性存在不确定前提下的试验性治疗应用提供指引。

2. 为何恢复期血浆有抗病毒作用？

感染者在抗病毒免疫应答过程中产生抗体。感染病毒后，机体产生两类免疫应答反应。第一类为固有免疫（非特异性免疫），在固有免疫过程中，杀伤细胞（如NK细胞、巨噬细胞等）会识别并作用于病原，将之清除。固有免疫是生物在长期进化发育过程中，逐步建立起来的一种无针对性、无记忆性的防御机制，是机体抵御病原侵袭的第一道防线。第二类为适应性免疫（特异性免疫），是机体与抗原物质接触后，获得的一种具有明显针对性的抵抗力。此类免疫具备记忆性，即再次遇到相同抗原刺激时，会出现迅速而增强的应答。此外，适应性免疫具有可传递性，即特异性免疫应答产物（如抗体）可直接输注给受者，使其获得相应的特异性免疫力。

图 3：机体对病毒的免疫防御机制

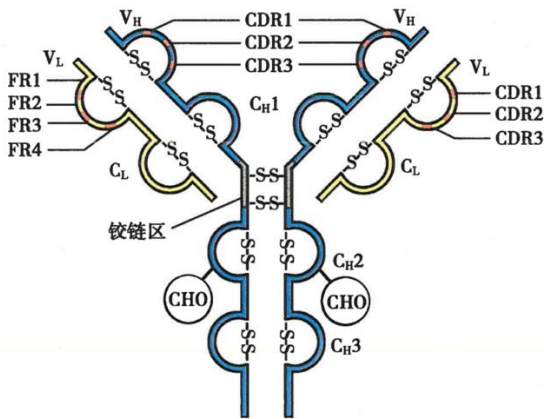


资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所

抗体主要存在于血清中。抗体是在适应性免疫过程中，B淋巴细胞识别抗原后，产生的可以和抗原特异性结合的免疫球蛋白，呈Y型结构。抗体的Y型结构头部呈现多样性，功能是特异性结合抗原。该区域的多样性是抗体和数量庞大的不同抗原特异性结合的基础。Y型结构其余的部分较为恒定，在抗体头部特异性结合抗原后，该恒定部分可与机体的杀伤细胞结合，介导杀伤细胞消灭病原。抗体主要分布于血清中，在组织液、外分泌液和某些细胞膜表面也有少量分布。人体产生的抗体主要包括5种(IgM、IgD、

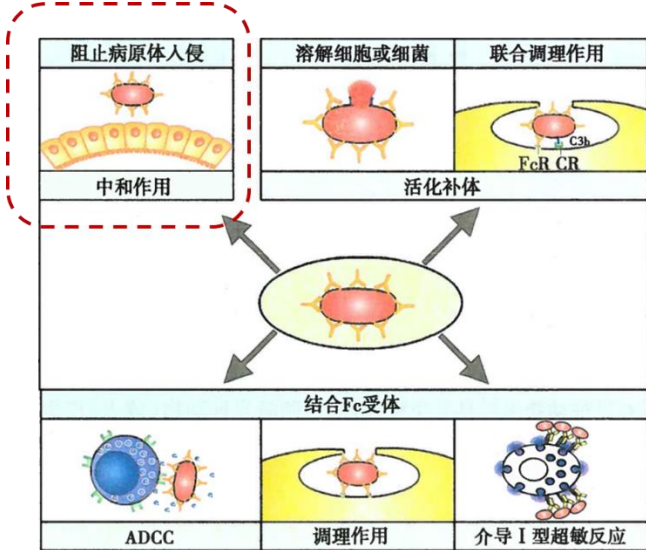
IgG、IgA、IgE)，其中 **IgG** 是血清中含量最高的抗体（75%的血清抗体为 IgG），其亲和力高，在体内分布广泛，是机体抗感染的“主力军”。

图 4：抗体分子结构示意图



资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所

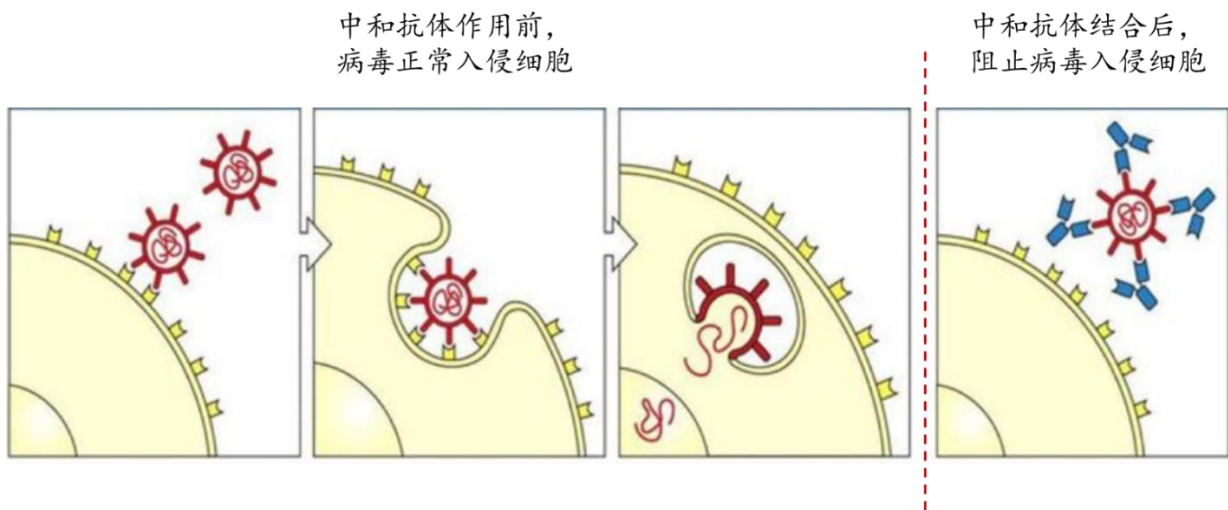
图 5：抗体的主要生物学功能



资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所

中和抗体可结合病毒，阻止其入侵机体细胞。机体在病原入侵的免疫应答过程中，可以产生多种抗体。其中可与病原表面的抗原特异性结合的抗体称为中和抗体。病毒入侵机体细胞时，需要依赖自身表达的特定分子和机体细胞上的受体相结合，才能感染细胞。如 SARS-Cov 和 SARS-Cov-2 (2019-nCov) 均通过其病毒表面的 **Spike** 蛋白，与机体细胞表面的 **ACE2** 受体相结合，进而通过胞吞作用实现入侵。而中和抗体可靶向结合该 **Spike** 蛋白，从而阻止病毒入侵机体细胞。

图 6：中和抗体阻止病原入侵



资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所

3. 恢复期血浆疗法的实践效果如何？

自 1918 年西班牙流感爆发以来，恢复期血浆于每一次病毒流行所致疫情中均有应用。但当前的疗效依据多为小样本应用结果。由于恢复期浆源的可达性和疫情中试验标准化难度等问题，当前大规模临床试验少见。目前，多项研究表明恢复期血浆疗法于 SARS 或重症流感的治疗中与病毒载量下降和死亡率降低相关。但也有证据表明，在如埃博拉感染等治疗过程中，相比于对照组，恢复期血浆未带来明显的生存改善。但对此，有学者认为，恢复期血浆治疗组与对照组无显著差异，或由于所用血浆抗体滴度未达有效治疗水平所致。除恢复期血浆疗法的有效性外，浆源的可达性也为学者所关注。相关研究表明，血浆供者的抗体滴度不足或为该疗法的临床试验和应用带来挑战。

3.1 SARS

Wong VWS 等 (2003) 报告了香港一例 57 岁女性 SARS 患者的临床治疗过程。该患者治疗方案涉及恢复期血浆、利巴韦林和皮质类固醇的使用。在输注恢复期血浆后，患者体温下降（同时应用了其他药物），未发现不良反应。作者认为，SARS 的恢复期血浆疗法值得进一步研究。

Yeh KM 等 (2005) 以台湾一家医院的 3 名感染 SARS 的医务人员为样本进行了研究。其从 3 名 SARS 患者中获取恢复期血浆 (500ml)，并输注给 3 名医务人员。结果显示，在血浆输注 1 天后，3 名医务人员病毒载量分别从 495×10^3 、 76×10^3 、 650×10^3 copies/mL 下降至 0-1 copy/mL，体内的抗 SARS-Cov IgM 和 IgG 也呈时间依赖性增长。3 名医务人员全部存活。

图 7：3 名医务人员接受恢复期血浆治疗后的病毒载量和抗体水平

HCW	4	7	8
Viral load ($\times 10^3$ copies/mL)			
before transfusion	495	76	650
after transfusion ^a	0	0.001	0
IgM (units of fluorescent intensity)			
before transfusion	879	144	69
after transfusion			
day 1	730	1516	223
day 3	1872	7982	307
day 5	NA	5731	525
>1 month	84	104	NA
IgG (units of fluorescent intensity)			
before transfusion	3461	1124	254
after transfusion			
day 1	5191	3388	1594
day 3	9124	58252	2476
day 5	NA	56729	8259
>1 month	1012	1199	NA

NA, not available.

^aTested after 18–24 h.

资料来源：Yeh KM et al, 2005, 东兴证券研究所

Cheng Y 等学者 (2005) 于 2003 年 3 月至 5 月, 在香港威尔斯亲王医院为 80 名 SARS 患者提供了恢复期血浆, 以患病第 22 天的出院率为指标评估治疗效果。结果表明, 在患病前 14 天接受了恢复期血浆治疗的患者群体, 第 22 天出院率较高 (58.3% vs 15.6%; $p < 0.001$)。

此外, 一项 Meta 分析纳入了 32 例 SARS 冠状病毒感染和严重流感相关的研究 (Jenkins JM et al, 2014)。探索性事后分析表明, 相比于使用安慰剂或不治疗群体, 输注恢复期血浆群体 (尤其是早期输注), 死亡率显著更低 (OR=0.25; 95% CI[0.14-0.45]; $I^2=0\%$)。

3.2 MERS

Arabi Y.M 等 (2016) 从血浆供者的角度分析了 MERS 恢复期血浆疗法的可行性。其对 443 名潜在血浆供者的血清样本进行研究, 通过 ELISA 法以及间接荧光抗体和微中和试验法对抗体水平进行检测。结果表明, 在 443 位潜在供者中, 仅 12 位 (2.7%) 的样本呈现 ELISA 阳性, 其中仅 9 位的样本呈间接荧光抗体和微中和试验阳性。作者认为, 将恢复期血浆用于 MERS 治疗的临床试验或许是可行的, 但是由于抗体滴度问题, 潜在的血浆供者可能很少, 这将为此类临床试验带来挑战。

除潜在血浆可及性的问题外, Chun S 等 (2016) 韩国学者也报告了 MERS 的恢复期血浆疗法引发的并发症问题。其报告了一例无基础疾病的 32 岁男性 MERS 患者, 在接受了利巴韦林、洛匹那韦、利托那韦、干扰素 α -2a 等治疗后, 仍无改善, 因而接受了恢复期血浆疗法。血浆输注后, 患者出现了输血相关急性肺损伤。

3.3 埃博拉

Griensven JV 等 (2016) 研究了 2015 年 2 月至 2015 年 8 月几内亚的埃博拉感染患者, 研究中 84 名患者接受了恢复期血浆疗法, 对照组包括 418 名患者。结果显示, 接受血浆治疗组的死亡率为 31%, 对照组死亡率为 38%, 在对年龄等因素进行调整之后, 差异较小且不显著。研究表明, 恢复期血浆并未带来明显的生存率改善。但作者也表示, 供体血浆中埃博拉中和抗体的水平是决定治疗效果的关键, 因爆发地条件所限, 本研究中所输血浆中的抗体水平未知。抗体滴度高的恢复期血浆可能更有效。

在一项美国两例埃博拉患者的治疗报告中 (Kraft CS et al, 2015), 患者均接受了恢复期血浆治疗和另一种试验性药物治疗。尽管其中一名患者因多器官功能衰竭而接受了机械通气和肾脏替代疗法, 但两位患者均康复, 且未出现长期后遗症。作者表示, 尚不确定恢复期血浆和试验药物在康复中的作用, 仍需进一步研究。

3.4 流感

抗流感病毒感染的恢复期血浆治疗经验较多。早在 1918 年西班牙流感大流行时期, 恢复期血浆疗法即有所应用。一项 Meta 分析 (Logtenberg SJ, Bilo HJ, 2007) 纳入了西班牙流感大流行时期医生所做的 8 项研究, 共涉及 1703 名患者。回顾性分析表明, 恢复期血制品在临床上可能降低了西班牙流感肺炎患者的死亡风险 (治疗组死亡率 16%, 对照组死亡率 37%)。

Hung IFN 等 (2011) 于 2009 年 9 月至 2010 年 6 月甲型 H1N1 流感大流行期间, 进行了一项前瞻性队列研究。该研究纳入了 93 名重症患者, 其中 20 名接受了恢复期血浆治疗。研究表明治疗组的死亡率显著低于非治疗组 (20.0% vs 54.8%; $p=0.01$)。与对照组相比, 血浆治疗与第 3 天、第 5 天、第 7 天的病毒载量显著降低相关 ($p < 0.05$)。该团队于 2010-2011 年进行了另一项多中心、双盲、随机对照试验 (Hung IFN et al, 2013), 以研究 2009 甲型 H1N1 重症患者的超免疫球蛋白 (H-IVIG, 由恢复期血浆

中分离) 疗法。研究纳入 35 例患者, 其中 17 例接受 H-IVIG 注射, 18 例接受普通 IVIG 注射。研究结果表明症状始发后 5 天内应用 H-IVIG 与病毒载量的下降和死亡率的降低相关。

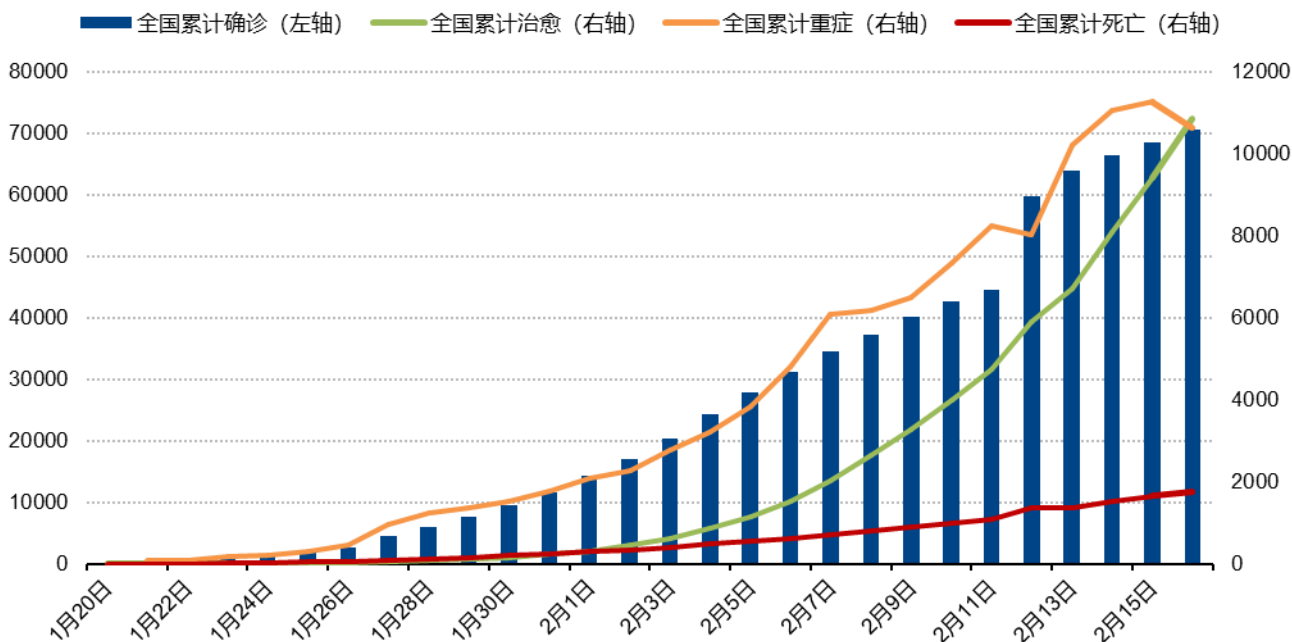
Li LJ 等 (2015) 报告了一例 45 岁男性 H7N9 感染患者恢复期血浆的应用情况。该患者入院后首先给予奥司他韦治疗, 但病情未改善, 后尝试恢复期血浆治疗。患者入院 3 天后给予恢复期血浆, 其后病情明显改善。

此外, Wong HK 等 (2010) 对恢复期血浆制品的血浆供者筛选问题进行了研究。该研究最初联系了 9101 位 18-55 岁康复患者, 并成功预约了 1309 位患者进行血浆捐献筛查、619 位患者进行全血捐献。血浆捐献群体中, 仅 786 (60.0%) 实际参加了筛查, 其中仅 301 位患者通过筛查, 其余患者由于未达到献血资格标准、中和抗体滴度不足等原因未能捐献。(该研究设定中和抗体滴度标准为 $>1:40$, 公开信息显示, 中南大学湘雅医院新冠康复者血浆采集标准之一为 IgG 抗新冠病毒抗体滴度 $>1:128$ 。) 全血捐献群体中, 379 (61.2%) 进行了捐献。该研究强调了恢复期血浆实际采集过程中的局限性。

4. 如何看当前的恢复期血浆疗法的应用？

目前新冠治疗指南已更新至第五版，但明确有效的抗病毒治疗药物仍然缺乏，对于危重症患者，除呼吸和循环支持外，缺少新的有效治疗手段。在药物的研发上，当前已有多个针对新型冠状病毒药物处于开发过程中，多个药物已进入临床试验阶段。其中备受关注的瑞德西韦已开启 III 期临床，试验预计将于 4 月 27 日结束，但在此前无法大规模使用。恢复期血浆制品的成功制备并用于临床，对于目前近万名的重症患者，可以说是快速点燃新的希望。

图 8：全国新型冠状病毒肺炎疫情



资料来源：国家卫健委，东兴证券研究所

恢复期血浆制品作用原理明确，在 SARS、流感等病毒性疾病中的疗效也得到了小样本验证，在新冠肺炎的临床实践中已初显有效：根据中国生物发布的公开信息，2 月 8 日至 2 月 13 日，新冠恢复期血浆已应用于超过 10 名危重症患者的治疗。临床反映，患者接受治疗 12-24h 后，实验室检测主要炎症指标明显下降，淋巴细胞比例上升，血氧饱和度、病毒载量等重点指标全面向好，临床体征和症状明显好转。当前恢复期血浆也被纳入了国家卫健委公布的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版）》。

目前除上述武汉地区医院的临床应用外，公开信息显示深圳等地的医院也有恢复期血浆疗法的应用。在各界的支持下，捐浆动员活动正积极开展，康复者血浆捐献也逐步进行。预计恢复期血浆疗法的应用面将进一步扩宽。但是我们认为，当前恢复期血浆疗法的应用仍需思考以下问题。

①**仍为试验性疗法**：在疫苗和有效抗病毒药物缺乏的情况下，恢复期血浆是临床最可及的特异性疗法。但恢复期血浆疗法至今仍为试验性治疗方法，而非标准化产品（药物/血制品），其安全性和有效性仍存在不确定性，在临床应用中应当谨慎。

②**浆源存在限制**：多位学者研究表明，恢复期血浆捐献者的特异性抗体滴度可能不达标（Wong HK et al, 2010; Arabi Y.M et al, 2016）。当前治愈病例数和住院病例数相差较大，且仅部分治愈病例参与血浆捐献，结合采浆的抗体滴度标准要求，浆源将成为实施该疗法的一个重要限制。本次疫情中，恢复期血浆疗法于临床治疗中的应用范围或有限。

③**早期应用还是重症应用？**WHO 相关文件表明，恢复期血浆疗法通常在疾病进程越早期实施，越有效。前述也存在多项研究支持恢复期血浆疗法的早期应用（Cheng Y et al, 2005; Jenkins JM et al, 2014）。然而，公开信息显示，我国当前恢复期血浆疗法应用对象为重症患者。或由于部分轻型患者具有自限性，重症患者治疗需求紧迫。但新冠病毒感发生炎性反应所致 ARDS 以及其他并发症后，恢复期血浆疗法的临床收益仍需进一步研究。

5. 投资建议及相关标的

新冠病毒疫情从 12 月发展至今，已经有 2 个月的时间，从单日新增病例数量来看，**防控措施已取得初步成效，疫情的拐点也基本确认，但是针对重症和危重症患者的治疗仍缺乏有效的抗病毒药物，死亡人数仍在持续增加。**如何治疗这些重症、危重症病人，并降低相关死亡率成为当下医疗救治的重要问题。在有效临床验证的新药上市之前，**新冠恢复期血浆的应用给了患者、医生、政府的新的希望。**

对于血液制品的上市公司，除天坛生物（中生集团旗下血液制品平台）之外，其他企业，如华兰生物、卫光生物也进行了**新冠病毒恢复期血浆的研发和制备。**考虑到新冠恢复期血浆的来源有限而且目前处于控制疫情的特殊时期，制备恢复期血浆给企业带来的直接经济价值有限，但是此次事件为**静丙甚至整个血液制品的市场推广起到重要作用。**

新冠恢复期血浆的临床应用有望成为一次极佳的市场教育机会，将**快速提升医生和患者对血液制品的认知，尤其是静丙的临床应用价值，为打开血液制品的临床应用范围和提升中国的人均使用量奠定坚实的基础。**此次血液制品在新冠肺炎治疗中起到作用，**将继续提升未来 2-3 年的血液制品需求，并有望推动地方政府有序增加新浆站审批，血液制品行业有望开启新一轮量价齐升的周期，**给予行业“看好”评级，重点推荐博雅生物、双林生物、华兰生物。

6. 风险提示

恢复期血浆临床应用效果的不确定性；恢复期血浆捐献者的数量受制约；疫情发展的不确定性。

分析师简介

医药首席分析师：胡博新

药学专业，10年证券行业医药研究经验，曾在医药新财富团队担任核心成员。对原料药、医疗器械、血液制品行业有长期跟踪经验。

研究助理简介

研究助理：王敏杰

医药生物行业分析师，中央财经大学金融学硕士、中山大学医学学士，2019年加入东兴证券研究所，主要覆盖疫苗和中药领域。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。