- مقاله تحقيقي

بررسي متغيرهاي هماتولوژيك و انعقادي دو گروه بيمار پس از انتقال خون هترولوگ و اتولوگ به دنبال جراحي باي پس عروق كرونر در بيمارستان بعثت نهاجا و شهيد چمران در سال ۱۳۸۱

دكتر بهرام منتظري[۱*]، دكتر ابراهيم سليماني[۲]، دكتر سعيد زارعي[۳]، دكتر امير عباس جان قربان[٤]، دكتر سعيد تهرانيان[٥]

چكيده

مقدمه: ترانسفيوژن اتولوگ داراي سابقه طولاني است و جايگاه ارزشمندي به‌ويژه براي اعمال جراحي پيچيده از قبيل جراحي قلب و پيوند اعضا دارد. تكنيك **A.N.H (Acute Normovolemic Hemodilution)** يكي از سه نوع روش ترانسفيوژن اتولوگ است كه در بيماران كانديد **CABG** (باي‌پس عروق كرونر) به روش باي‌پس قلبي - ريوي **(C.P.B)** انجام مي‌شود.

روش بررسي: در يك مطالعه از نوع مشاهده‌اي توصيفي، پرونده ٤١٠ بيمار كه تحت عمل **CABG** در بيمارستانهاي بعثت و شهيد چمران در سال ۱۳۸۱ قرارگرفته بودند، بررسي شد. در اين پژوهش شرط ورود بيماران به مطالعه نداشتن مشكلاتي از قبيل آنمي، بيماري كليوي، بيماري كبدي شديد، بيماري تنفسي، فشارخون كنترل نشده و مشكلات خونريزي‌دهنده بود و همچنين داشتن اطلاعات كامل درباره **Hb**، سن، جنس، پلاكت، **PT** و **PTT**، **O_2 Saturation**، نوع ترانسفيوژن و فرآورده‌هاي خوني استفاده شده بوده است و در صورت نامشخص بودن هر يك از اين موارد، پرونده از مطالعه خارج گرديد.

يافته‌ها: مردان با ۷٤/٦% بيشترين تعداد بيماران را تشكيل مي‌دادند.بيشترين فراواني در محدوده‌ي سني ٦٥-٦۰ سال بود كه ۱۹/۵۱% كل بيماران را به خود اختصاص مي‌داد. ميزان تغييرات هموگلوبين قبل از عمل نسبت به بعد از عمل **CABG** در دو گروه اتولوگ و هترولوگ تفاوتي نداشت. اما ميزان تغييرات پلاكت قبل از عمل نسبت به بعد از عمل **CABG** در گروه هترولوگ بيشتر بود.

ميزان تغييرات **O_2 Saturation** و اندكسهاي انعقادي **(PT,PTT,INR)** قبل از عمل نسبت به بعد از عمل **CABG** نيز در دو گروه هترولوگ و اتولوگ تفاوتي نداشت اما ميزان نياز به فرآورده‌هاي خوني در طي عمل و مدت بستري در **ICU** در گروه هترولوگ بيشتر بود.

بحث: **A.N.H** ميزان استفاده از خون همولوگ را كاهش مي‌دهد، بنابراين اين روش براي بيماران با غلظت هموگلوبين كافي كه كانديداي جراحي قلب به روش **CPB** هستند پيشنهاد مي‌شود.

كلمات كليدي: باي‌پس عروق كرونر، انتقال خون هترولوگ و اتولوگ، متغيرهاي هماتولوژيك و انعقادي

۱*. متخصص پاتولوژي، بيمارستان بعثت نهاجا (مؤلف مسؤول)
آدرس مكاتبه: بيمارستان بعثت نهاجا، مركز آموزش ابهدا نهاجا، تلفن: ۳۹۹٥٤۱۱۳
۲. پزشك عمومي، دانش‌آموخته علوم پزشكي آجا
۳. پزشك هوايي، مركز تحقيقات ابهدا نهاجا
٤. متخصص پاتولوژي، استاديار دانشگاه علوم پزشكي آجا
٥. متخصص اپيدميولوژي، استاديار دانشگاه علوم پزشكي آجا

مقدمه

با وجود پیشرفتهاي قابل توجه در پیشگیري از واکنشهاي انتقال خون در سالهاي اخير، تجويز خون هم‌گروه هنوز با واکنشهاي آلرژيك و انتقال بيماريهاي عفوني، ويروسي و قارچي همراه مي باشد. در حالي كه اگر بتوان از خون اتولوگ (Autologous Transfusion) استفاده كرد خطر واکنش‌هاي آلرژيك و عفونتهاي منتقله از راه انتقال خون هموLوگ كاهش مي‌يابد [۱].

اهداي خون اتولوگ عبارت است از استفاده خون خود فرد قبل از عمل جراحي كه در صورت نياز هنگام عمل يا پس از آن قابل تزريق مجدد باشد. واژه‌هاي مترادف آن ترانسفيوژن اتوژنوس، اتوترانسفيوژن و اتوهموفيوژن مي‌باشد كه سابقه كاربرد بيش از يك صد سال دارند. هر چند مصرف وسيع خون در طي جنگ جهاني دوم و پس از آن و همچنين شناخت بيشتر گروههاي خوني و پيشرفت آزمايشهاي سرولوژيك منجر به كاهش توجه به انتقال خون اتولوگ شد اما با شناخت عفونت HIV و راههاي انتقال آن و همچنين هپاتيت C دوباره توجه به انتقال خون اتولوگ بيشتر شد به‌طوري كه از سال ۱۹۸۳ تا ۱۹۸۸ يك گروه مطالعاتي افزايش ۸ برابر جمع‌آوري خون اتولوگ را گزارش كرد [۲]. از آنجا كه هنوز اثرات و محاسن بالقوه‌ي انتقال خون كامل تازه اتولوگ بر هموستاز و شاخص‌هاي هماتولوژيك بيماران به طور كامل به اثبات نرسيده است و مطالعات اوليه‌اي كه در كشورمان انجام شده بر اهميت و ضرورت انجام اين نوع مطالعات تأكيد دارند و با عنايت به اينكه ميزان و شدت بيمارهاي ايسكميك قلبي (IHD) در كشور بالا رفته و متعاقب آن عمل (Coronary Artery Bypass Graft) CABG نيز از شيوع زيادي برخوردار است؛ لذا ضرورت انجام مطالعه و بررسي تغييرات سلولهاي خوني و اندكسهاي انعقادي PTT,PT و INR احساس گرديد.

روش بررسي

اين مطالعه از نوع مشاهده‌اي توصيفي است و طي آن اثر تكنيك A.N.H كه يكي از سه روش ترانسفيوژن اتولوگ در عمل CABG مي‌باشد، در هموستاز و پارامترهاي هماتولوژيك بيماران كانديداي جراحي CABG به روش C.P.B (Cardio pulmonary Bypass) بررسي گرديد. در واقع در اين مطالعه هر كجا از ترانسفيوژن نام برده شده است منظور تكنيك A.N.H است. به اين منظور با مراجعه به بايگاني و بررسي پرونده‌ي بيماراني كه در سال ۱۳۸۱ در بيمارستان بعثت و شهيد چمران تحت عمل CABG قرارگرفته بودند و داراي اطلاعات كاملي جهت اين پژوهش بودند انتخاب گرديدند. در اين پژوهش شرط ورود بيماران به مطالعه نداشتن مشكلاتي از قبيل آنمي، بيماري كليوي، بيماري كبدي شديد، بيماري تنفسي، فشار خون كنترل نشده و مشكلات خونريزي دهنده بود و همچنين داشتن اطلاعات كامل درباره Hb، سن، جنس، پلاكت، PT، PTT، O_2 saturation، نوع ترانسفيوژن و فرآورده‌هاي خوني استفاده شده، بوده است و هر كدام از موارد ذكر شده كه نامشخص بود از مطالعه خارج گرديد. حجم نمونه‌ي لازم بر اساس فرمول، ۳۸٤ مورد بود كه ما به بررسي ٤۱۰ نمونه پرداختيم. اطلاعات بدست آمده از پرونده‌ها در پرسشنامه ثبت و به صورت قراردادي كدگذاري شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزيه و تحليل گرديد. اطلاعات حاصله توسط نرم‌افزارهاي گرافيكي به صورت جداول ترسيم شده و گزارش نهايي ارايه گرديد. كليه اسامي و مشخصات و اطلاعات بيماران به صورت محرمانه باقي ماند. در استفاده از اطلاعات رعايت امانتداري شد و همچنين در مورد استفاده از كتب و مقالات نيز نهايت امانتداري به عمل آمد. منظور از آزمايشهاي CBC، PT، PTT و INR در اين مطالعه اندازه‌گيري قبل از عمل جراحي و پس از ورود به ICU مي‌باشد. منظور از O_2 Saturation در اين مطالعه اندازه‌گيري ميزان اشباع اكسيژن شرياني حين و پس از عمل CABG مي‌باشد (جدول ۱). منظور از فرآورده‌هاي خوني در اين مطالعه Pack Cell، پلاكت و FFP مي‌باشد.

جدول ۱- میزان تغییرات شاخص‌هاي هماتولوژيك در بيماران مورد مطالعه

تغییرات / نوع متغیر	خفیف	متوسط	شدید	خیلي شدید
Hb	۰/۵-۲gr/dl	۲/۱-۳/۵	۳/٦-۵	>۵
PLT	<۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۱-۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۱-۱۵۰۰۰۰	>۱۵۰۰۰۰
PT	<۲	۲/۱-٤	>٤	-
PTT	۱-۵	٦-۱۰	>۱۰	_
INR	۰-۱	۱/۱-۲	>۲	_
O_2 Saturation	<%۲	%۲-%۵	>%۵	-

یافته‌ها

در اين مطالعه ٤۱۰ پرونده از ميان پرونده‌هاي موجود در بايگاني مورد بررسي قرارگرفت كه فراواني جنسي بيماران مورد مطالعه قرارگرفته طبق جدول ۲، ۲۵/۳٦% زن (۱۰٤ بيمار) و ۷٤/٦٤% (۳۰٦ بيمار) مرد مي‌باشد (جدول ۲).

جدول۲- تعيين فراواني جنسي در بيماران مورد مطالعه

جنس	تعداد	درصد
زن	۱۰٤	۲۵/۳٦
مرد	۳۰٦	۷٤/٦٤
جمع	٤۱۰	۱۰۰

فراواني سني در بيماران مورد بررسي طبق جدول۳ مي‌باشد كه شايع‌ترين سن بيماران تحت عمل قرارگرفته بين ٦۵-٦۰ سال با ۱۹/۵۱% (۸۰ بيمار) است و ۰/۹۷% (٤ نفر) از بيماران سن بين ٤۰-۳۵ سال داشته‌اند (كمترين شيوع).

جدول۳- تعيين فراواني سني در بيماران مورد مطالعه

سن	تعداد	درصد
<٤۰	٤	۰/۹۷
٤۰-٤٤	۲۰	٤/۸۷
٤۵-٤۹	۵۸	۱٤/۱۵
۵۰-۵٤	۷٤	۱۸/۰٦
۵۵-۵۹	٤۸	۱۱/۷۱
٦۰-٦٤	۸۰	۱۹/۵۱
٦۵-٦۹	۵۷	۱۳/۹۰
۷۰-۷٤	۵۵	۱۳/٤۱
>۷۵	۱٤	۳/٤۱
جمع	٤۱۰	۱۰۰

فراواني بيماراني كه تحت ترانسفيوژن اتولوگ قرارگرفته‌اند ۲۲/۲% (۹۱ بيمار) و در نوع هترولوگ ۷۷/۸% (۳۱۹بيمار) بوده است (جدول ٤).

جدول٤- فراواني ترانسفيوژن اتولوگ و هترولوگ

نوع ترانسفيوژن	تعداد	درصد
اتولوگ	۹۱	۲۲/۲
هترولوگ	۳۱۹	۷۷/۸
جمع	٤۱۰	۱۰۰

از نظر تغييرات هموگلوبين بيشترين تغييرات در حد متوسط تا خفيف بوده است كه به ترتيب ٤۹/۰۲% (۲۰۱بيمار) و ۲۱/٤٦% (۸۸ بيمار) بوده است. در دو گروه اتولوگ و هترولوگ نيز اين حالت مشاهده مي‌شود و بيشترين تغييرات هموگلوبين در گروه اتولوگ در حد متوسط ۵۲/۷٤% (٤۸بيمار) و در گروه هترولوگ ٤۷/۹٦% (۱۵۳ بيمار) بوده است. تغييرات خيلي شديد در گروه اتولوگ با ۱۲/۰۸% (۱۱بيمار) شايع‌تر از گروه هترولوگ با ۱۰/۹۷% (۳۵بيمار) مشاهده شد. به‌طور كلي ۱۱/۲۱% (٤٦ بيمار) كل بيماران تغييرات در حد شديد در ميزان هموگلوبين پس از عمل داشته‌اند (جدول ۵).

جدول۵- تغييرات هموگلوبين قبل و بعد از عمل CABG در دو گروه اتولوگ و هترولوگ

Hb / نوع ترانسفيوژن	خفيف		متوسط		شديد		خيلي شديد		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۱۸	۱۹/۷۸	٤۸	۵۲/۷٤	۱٤	۱۵/۳۸	۱۱	۱۲/۰۸	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	۷۰	۲۱/۹٤	۱۵۳	٤۷/۹٦	٦۱	۱۹/۱۲	۳۵	۱۰/۹۷	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۸۸	۲۱/٤٦	۲۰۱	٤۹/۰۲	۷۵	۱۸/۲۹	٤٦	۱۱/۲۱	٤۱۰	۱۰۰

از نظر تغييرات پلاكت، ۳۷/۳۱% (۱۵۳ بيمار) درحد متوسط، ۲۹/۰۲% (۱۱۹ بيمار) خفيف، ۲۱/۷% (۸۹بيمار) شديد و ۱۱/۹۵% (٤۹ بيمار) خيلي شديد بوده‌اند. تغيير خيلي شديد در گروه هترولوگ با ۱۲/۲۲% (۳۹ بيمار) شايع‌تر از گروه اتولوگ با ۱۰/۹۸% (۱۰ بيمار) بوده است. تغيير خفيف در گروه اتولوگ با ۳٦/۲٦% (۳۳ بيمار) در مقابل ۲٦/۹۵% (۸٦ بيمار) در گروه هترولوگ ميزان بيشتري را به خود اختصاص داده است. تغيير متوسط، شديد و خيلي شديد در گروه هترولوگ به ترتيب ٤۰/۱۳ (۱۲۸ بيمار) و ۲۰/٦۹% (٦٦ بيمار) و ۱۲/۲۲ (۳۹ بيمار) بوده است (جدول ٦).

جدول٦- تغییرات پلاکت بیماران قبل و بعداز عمل CABG در دو گروه اتولوگ و هترولوگ

تغییرات پلاکت / نوع ترانسفیوژن	خفیف		متوسط		شدید		خیلي شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۳۳	۳٦/۲٦	۲۵	۲۷/٤۷	۲۳	۲۵/۲۷	۱۰	۱۰/۹۸	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	۸٦	۲٦/۹۵	۱۲۸	٤۰/۱۳	٦٦	۲۰/٦۹	۳۹	۱۲/۲۲	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۱۱۹	۲۹/۰۲	۱۵۳	۳۷/۳۱	۸۹	۲۱/۷۰	٤۹	۱۱/۹۵	٤۱۰	۱۰۰

تغییرات PT در دو گروه متوسط و خفیف به ترتیب ٦۸/۰٤% (۲۷۹ بیمار) و ۱۹/۲٦% (۷۹ بیمار) در مجموع میزان بیشتري را در کل بیماران به خود اختصاص داده است. تغییر شدید PT در ۱۲/٦۸% (۵۲ بیمار) بیماران مشاهده شد که در گروه هترولوگ این میزان با ۱۳/۱٦% (٤۲ بیمار) بر گروه اتولوگ با ۱۰/۹۸% (۱۰ بیمار) برتري داشت. تغییر درحد متوسط در دو گروه اتولوگ و هترولوگ به ترتیب ۷۱/٤۲% (٦۵ بیمار) و ٦۷/۰۸% (۲۱٤ بیمار) دیده شد. تغییر خفیف PT در ۱۹/۷٤% (٦۳ بیمار) گروه بیماران هترولوگ و در ۱۷/۵۸% (۱٦ نفر) بیماران گروه اتولوگ ترانسفیوژن ایجاد شده است (جدول ۷).

جدول ۷- تغییرات PT بیماران قبل و بعد از عمل CABG
در دو گروه اتولوگ و هترولوگ

تغییرات PT / نوع ترانسفیوژن	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۱٦	۱۷/۵۸	٦۵	۷۱/٤۲	۱۰	۱۰/۹۸	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	٦۳	۱۹/۷٤	۲۱٤	٦۷/۰۸	٤۲	۱۳/۱٦	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۷۹	۱۹/۲٦	۲۷۹	٦۸/۰٤	۵۲	۱۲/٦۸	٤۱۰	۱۰۰

از نظر تغییرات INR در هر دو گروه تغییرات خفیف شایع‌تر بوده است. در گروه هترولوگ با ۸۹/٦% (۲۸٦ بیمار) میزان بیشتري را نسبت به گروه اتولوگ با ۸٤/٦% (۷۷ بیمار) به خود اختصاص داده است. تغییرات شدید INR در ۲/٦% (۱۱ بیمار) کل بیماران ایجاد شده که از این میزان ۵/٤% (۵بیمار) در گروه بیماران اتولوگ و ۱/۸%(٦ بیمار) در گروه هترولوگ قرار دارد (جدول ۸).

جدول ۸- تغییرات INR بیماران قبل و بعد از عمل CABG
در دو گروه اتولوگ و هترولوگ

تغییرات INR / نوع ترانسفیوژن	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۷۷	۸٤/٦	۹	۹/۸	۵	۵/٤	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	۲۸٦	۸۹/٦	۲۷	۸/٤	٦	۱/۸	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۳٦۳	۸۸/۵	۳٦	۸/۷	۱۱	۲/٦	٤۱۰	۱۰۰

میزان تغییر PTT در اکثر بیماران در حد متوسط بوده است. ٤۲/۹٤% (۱۳۷بیمار) بیماران گروه هترولوگ و ۳۹/۵٦%(۳٦بیمار) بیماران گروه اتولوگ تغییر متوسط در میزان PTT داشته‌اند. تغییر خفیف در گروه هترولوگ با ۳۵/۱۰% (۱۱۲بیمار) شایع‌تر از گروه اتولوگ با ۲٦/۳۷% (۲٤بیمار) بوده است. تغییر شدید در ۳٤/۰٦% بیماران گروه اتولوگ و ۲۱/۹٤% بیماران گروه هترولوگ دیده شده است (جدول ۹).

جدول۹- تغییرات PTT بیماران قبل و بعد از عمل CABG
در دو گروه اتولوگ و هترولوگ

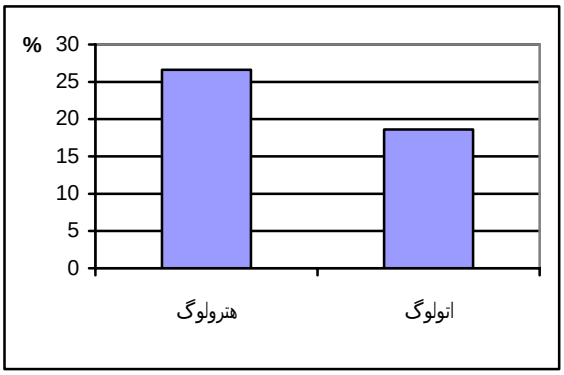
تغییرات PTT / نوع‌ترانسفیوژن	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۲٤	۲٦/۳۷	۳٦	۳۹/۵٦	۳۱	۳٤/۰٦	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	۱۱۲	۳۵/۱۰	۱۳۷	٤۲/۹٤	۷۰	۲۱/۹٤	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۱۳٦	۳۳/۱۷	۱۷۳	٤۲/۱۹	۱۰۱	۲٤/٦۳	٤۱۰	۱۰۰

در کل تغییرات میزان اشباع اکسیژن شریاني در حد خفیف و متوسط بوده است. در ۹۵/٦% بیماران تغییرات میزان اشباع اکسیژن شریاني در حد خفیف بوده است که این میزان با ۹٦/۷% (۸۸ بیمار) در گروه اتولوگ بیشتر از بیماران هترولوگ با ۹۵/۲% (۳۰٤ بیمار) بوده است و تغییرات شدید در بیماران دیده نشده است. تغییرات در حد متوسط نیز تنها در ٤/٤% (۱۸ نفر) کل بیماران دیده شده است که از این میزان ۳/۳% (۳ بیمار) در گروه اتولوگ، ٤/۸% (۱۵بیمار) در گروه هترولوگ قرار دارد (جدول ۱۰).

جدول۱۰- تغییرات میزان اشباع اکسیژن شریاني حین و پس از عمل CABG در دو گروه
اتولوگ و هترولوگ

O_2 saturation / نوع‌ترانسفیوژن	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اتولوگ	۸۸	۹٦/۷	۳	۳/۳	-	-	۹۱	۱۰۰
هترولوگ	۳۰٤	۹۵/۲	۱۵	٤/۸	-	-	۳۱۹	۱۰۰
جمع	۳۹۲	۹۵/٦	۱۸	٤/٤	-	-	٤۱۰	۱۰۰

در این مطالعه ۱۸/٦%(۱۷ نفر) از بیماران گروه اتولوگ و ۲٦/٦%(۸۵ نفر) از بیماران گروه هترولوگ در طي عمل CABG و مدت بستري در ICU فرآورده‌هاي خوني دریافت نموده‌اند (نمودار ۱).



نمودار ۱- میزان نیاز به فرآورده‌هاي خوني در طي عمل CABG و در مدت بستري در ICU در دو گروه بیماران

بحث و نتیجه‌گیري

هدف از انجام ایـن مطالعـه بررسـي اثـر روش ترانسـفیوژن اتولوگ در مقابل هترولوگ برهموستاز و پارامترهاي هماتولوژيك بیماران کاندیداي پیوند عروق کرونر به روش بـاي‌پـس قلبـي - ریوي مي‌باشد.

در کل پرونده ٤١٠ بیمار که معیارهاي ورود به مطالعه مـا را داشته‌اند، در بیمارستان شهید چمران و بعثت انتخاب شـدند. ۹۱ بیمار تحت روش اتولوگ ترانسفیوژن مورد بـاي‌پـس قرارگرفتـه بودند و بقیه‌ي بیماران به روش هترولوگ ترانسفیوژن تحت این عمل قرارگرفته بودند که این میزان ترانسفیوژن اتولوگ با توجـه بـه سـودمندي‌هـاي ثابـت شـده ایـن روش امیدوارکننـده ولـي همچنان اندك به نظر مي‌رسد.

از نظر پراکندگي جـنس، ۲۵/۳% بیمـاران کـه تحـت عمـل باي‌پس قرارگرفتند زن و ٧٤/٦% بیماران مرد بوده‌انـد کـه ایـن تفاوت به دلیل شیوع بیشـتر بیمـاري‌هـاي ایسـمیك در مـردان مي‌باشد. شایع‌تـرین سـني کـه بیمـاران تحـت عمـل CABG قرارگرفته‌اند بین ٦٥ - ٥٠ سـال مـي‌باشـد کـه تقریبـاً نیمـي از بیماران را به خود اختصاص داده است (٤٩/٢٥% کل بیماران) که ایـن میـزان مطـابق بـا شـیوع بـالاي IHD در ایـن رده سـني مي‌باشد. در بررسي شاخص‌هاي هماتولوژیـك از نظـر تغییـرات هموگلوبین، در گروه اتولوگ ترانسفیوژن اتولوگ بیشترین میزان تغییرات در حد متوسط با میزان ٥٢/٧٤% (٤٨ مورد) بوده اسـت. در گروه هترولوگ نیز بیشترین میزان هموگلوبین در حد متوسط بوده است که از نظر فراوانـي تغییـرات هموگلـوبین در دو گـروه تفاوت چنداني مشاهده نشده است. در مطالعات انجام شده توسط آقاداوودي و همکاران [۳] که به صورت کارآزمایي بالیني انجـام شده پس از انتقال بیماران به ICU اختلاف معنـي‌داري بـین دو گروه بیماران مشاهده نگردیده اسـت. در مجمـوع بـا توجـه بـه مطالعات دیگر و مطالعه‌اي که انجام شده است مـي‌تـوان چنـین نتیجه گرفت که تغییر هموگلـوبین در دو گـروه بیمـاران تفـاوت چنداني ندارد که شاید ناشي از دریافت بیشتر فرآورده‌هاي خـوني در گروه هترولوگ باشد [٤]. از طرف دیگر اندازه‌گیـري سـریال هموگلـوبین در سـیر انجـام عمـل CABG بیشـتر بـه‌دلیـل به‌دست‌آوردن نمایي از شرایط همودینامیـك بیمـاران بـه‌دنبـال دریافت خون از آنها و جایگزیني خون با مایعـات کریسـتالوئید و تزریق مجدد خون به آنها مي‌باشد کـه البتـه در مطالعـات قبلـي نشان داده شده اسـت [٥]. بیمـاران کاندیـداي عمـل CABG همودیلوشن هموگلوبین تا سطح ۸/۸±۰/۳ گرم بر دسـي‌لیتـر و حتي مقادیر پایین‌تر آن را به خوبي تحمل نموده‌اند [٦]. بررسـي سـیر تغییـرات سـطوح هموگلـوبین بـه دنبـال انجـام اتولـوگ ترانسفیوژن با نتایج مطالعه انجـام شـده توسـط آقـاي Ruel و همکـاران در سـال ۲۰۰۱ همخـواني دارد [۷]. در ایـن بررسـي تغییرات خفیف پلاکت در گروه هترولوگ با میزان ۲٦/۹٥% (٨٦ بیمار) بوده است و تغییرات متوسط در گروه هترولوگ بـا ٤٠/١٣ (١٢٨ نفر) میزان بیشتري را نسبت به گروه اتولـوگ بـا ٢٧/٤٧% (٢٥ نفر) به خود اختصاص داده است و با توجه به تغییرات شدید پلاکت در هر دو گروه در مجموع میزان تغییرات پلاکت در گروه هترولوگ نسبت به گروه اتولوگ بیشتر بوده است.

در مطالعـه آقـاداوودي و همکـاران اخـتلاف معنـي‌داري ($p<۰/۰٥$) بین میانگین تغییرات پلاکت قبل از عمل جراحـي و پس از ورود به ICU گزارش شده است [۳].

در بررسي شاخص‌هاي انعقادي با توجه بـه اینکـه تغییـرات خفیف در گروه هترولوگ با ١٩/٧٤% (٦٣ بیمار) بیشـتر از گـروه اتولوگ با ١٧/٥٨% (١٦ مورد) بوده است و اینکه تغییرات شـدید

نیـز در گـروه هترولـوگ بـا ۱۳/٦% (٤۲ بیمـار) بیشـتر از گـروه اتولوگ با ۱۰/۹۸% (۱۰ بیمار) بوده است؛ مي‌تـوان گفـت کـه از نظر فراواني تغییر PT، تفاوتي در دو گروه وجود نداشته است که شاید بتوان علت این نتایج را تصحیح اختلافات همودینامیـك و هماتولوژیك بیماران دانست که موجب عدم آشکار شدن تفـاوت در تست‌هاي انعقادي آنها شده است. از نظـر تغییـرات INR در دو گروه تغییرات خفیف شایع‌تر بوده که در گـروه هترولـوگ بـا ۸۹/٦% (۲۸٦ نفر) میزان بیشتري را نسبت به گـروه اتولـوگ بـا ۸٤/٦% (۷۷ نفر) به خود اختصاص داده است که در این مورد نیز مانند تغییرات PT نمـي‌تـوان برتـري در تزریـق خـون اتولـوگ مشاهده کرد. در مورد PTT تغییرات خفیف در گروه هترولوگ با ۳۵/۱% (۱۱۲ بیمار) بیشتر از گروه اتولوگ با ۲٦/۳۷ (۲٤ بیمـار) بوده است و اینکـه تغییـرات شـدید نیـز در گـروه هترولـوگ بـا ۲۱/۹٤% (۷۰ بیمار) در مقایسـه بـا تغییـرات شـدید اتولـوگ بـا ۳٤/٦% (۳۱ بیمار) کمتر است. فراواني تغییرات PTT در مجموع در گروه هترولوگ کمتر از اتولوگ است. در مطالعه آقـاداوودي و همکاران در بررسي تغییرات تست‌هـاي انعقـادي بیمـاران(PT, PTT, INR) پـس از عمـل جراحـي هـیچ تفـاوت معنـي‌داري (p<۰/۰۵) بین دو گروه اتولوگ و هترولوگ مشاهده نشده است [۳].

در بررسي درصد اشباع خوني اکسیژن بیمـاران، حـین عمـل جراحي و پـس از ورود بـه ICU، در کـل تغییـرات O_2 در حـد خفیف و متوسط بوده که تغییرات خفیف در میزان اشباع اکسیژن خوني در گروه هترولوگ با ۹۵/۲% نسبت بـه گـروه اتولـوگ بـا ۹٦/۷% میزان کمتري را به خود اختصـاص داده اسـت. البتـه بـا توجه به اینکه ما حد تغییرات را در فاصله کمـي در نظـر گرفتـه بودیم (کمتر از ۲%) این تغییر مختصر قابل اغماض مي‌باشد ولي تغییر در حد متوسط با مقـدار ٤/۸% در گـروه هترولـوگ بیشـتر مي‌باشد که ما مقدار تغییر (۵%-۲%) را مدنظر قرارداده بودیم. در مطالعه آقاداوودي و همکاران نیز تفاوت بالیني قابل اهمیتي بین دو گروه اتولوگ و هترولوگ دیده نشده است[۳].

در مطالعات قبلي نیـز Bold و همکـارانش بـه ایـن نتیجـه رسیدند کـه Oxygen content و Oxygen delivery در اثر A.N.H دستخوش تغییر نمي‌گردد [۸].

بـا توجـه بـه اینکـه در درصـد فراوانـي از بیمـاران نیـاز بـه فرآورده‌هاي خوني در گروه هترولوگ بیشتر بوده ، احتمالاً ایـن، برتري گروه اتولوگ نسبت بـه هترولـوگ مـي‌باشـد. در مطالعـه آقاداوودي و همکاران نیز میزان دریافت فرآورده‌هـاي خـوني در گروه هترولوگ بیشتر بوده است [۳]. ذکـر ایـن نکتـه ضـروري است که تکنیك (A.N.H) که بر پایه ایجاد همودیلوشن پیش از عمل جراحي پایه‌گذاري شده، به وسیله تعویض خون کامل بـا محلول‌هاي کلوئید یـا کریسـتالوئید و بـه منظـور ذخیـره خـون اتولوگ در کنار حفظ حجـم در گـردش بیمـار انجـام مـي‌گیـرد. همان‌طور که در نتایج این بررسـي مشـاهده گردیـد، اسـتفاده از اتولوگ ترانسفیوژن موجب کاهش مصرف فرآورده‌هاي هموولوگ شده و اگر به کاهش چشمگیر انتقـال عفونـت‌هـا توجـه نمـاییم مزایاي این روش بیشتر مشخص خواهد شد.

اتولوگ ترانسفیوژن شیوه‌اي است که به منظور کـاهش نیـاز به انتقال خون هموولوگ و کاهش خطر واکنش‌هـاي آلرژیـك و عفونت‌هاي منتقله از راه انتقال خون هموولوگ ابداع شـده اسـت. این تکنیك که کمتر از دو دهه قبل شناخته شـده اسـت، هنـوز نتوانسته جایگاه خود را به عنوان شیوه‌اي با خطرزایـي کمتـر در دنیا باز نماید. از این‌رو ضرورت بررسي بیشتر تأثیر ایـن تکنیـك بر هموستاز و پارامترهاي هماتولوژیك بیماران، ضروري مي‌باشد تا در صورت اثبات، براي گسترش استفاده از این تکنیك تمایـل بیشتري در میان متخصصین بیهوشي و جراحان مختلـف ایجـاد گـردد. در اعمـال جراحـي قلـب، از جملـه CABG عـلاوه بـر خونریزي شدید، به دلیل انجام باي‌پس قلبي - ریـوي، اخـتلال عملکرد پلاکتي از جمله علل شایع اختلال در هموستاز بیمـاران مي‌باشد. به همین دلیل تأثیر تکنیـك A.N.H بـر هموسـتاز و پارامترهاي هماتولوژیك بیماران کاندیـداي عمـل CABG بـه روش CPB اهمیت به‌سزایي داشته و مي‌توانـد اثـر مهمـي بـر بهبود شرایط بیماران به دنبال عمل جراحي پیوند عـروق کرونـر داشته باشد. با توجه به اینکه در اکثر مطالعات قبلي، محاسن این

تكنيك نسبتاً قابل توجه بوده است [۱۴-۹] و در اين مطالعه نيـز نتايج كاربردي مفيدي بـه‌دسـت آمـده اسـت، ضـروري بـه‌نظـر مي‌رسد كه با انجام يك سري اقدامات و انجام مطالعـات از نـوع كارآزمايي باليني تأثيرات اين روش به‌طـور جـدي‌تـري بررسـي گـردد و در انجـام آن نيـز گامهـايي جهـت افـزايش كـارايي و نتيجـه‌گيـري بيشـتر ايـن تكنيـك برداشـته شـود. همچنـين پارامترهاي ديگري مثل ميزان درناژ از طريق Chest tube (در عمل CABG) و تغييرات فشارخون نيز قابل بررسي هستند كه در مطالعه ما بدليل نقص در پرونده‌ها قابل بررسي نبوده‌اند اما در مطالعات قبلي نشان داده شده كه ميزان درنـاژ از Chest tube نيز كمتر و ميانگين فشارخون سيستولي در گروه اتولوگ پـس از عمل بيشتر بوده است[۷]. از طرف ديگـر، كـاهش هزينـه‌هـاي انتقال خون هموLوگ، از جمله مزايـاي اسـتفاده از ايـن تكنيـك مي‌باشد كه در اين مطالعه به صورت روشن محاسبه نگرديد و در صورتي كه در مطالعات تكميلي به آن توجه شود، مي‌تواند تمايل به استفاده از اين شيوه را بيشتر نمايد.

مراجع

1. Jeffry S, Dzieczkowski, Kenneth C. Transfusion biology and therapy. In: Fauci, Braunwald. Wilson. Harrisons principles of internal medicine. 15th ed. Grow Hill, USA: 2001; 718-24.

۲. گروه مولفين سازمان انتقال خون ايران. درسنامه اصول انتقال خون در پزشكي. مجله سازمان انتقـال خـون. ۱۳۷۹. ص ۳۸-۳۵.

3. Aghadavoudi O, Bagheri K, Fatah N, Effects of acute normovolemic hemodilution on homeostasis and hematologic parametrs in cardiac Surgery. Seventh Iranian Congress of Anesthesia and Critical care; Shiraz: 2002.
4. Kasper SM, Gerlich W, Buzello W. Preoperative red cell production in patients undergoing weekly autologous blood donation Transfusion. 1997; 37:1058.

۵. تيموري، حسين. سالمترين انتقال خون خودي. تهران: زهد. ۱۳۸۰.

6. Oishi CS, D Lima DD, Morris BA. Hemodilution with other blood transfusions techniques in total hip arthroplasty. Clin Orthop, 1997; 339:132-134.
7. Ruel MA, Rubens FD. Nor-pharamacological strategies for blood conservation in cardiacy. Can J Anesth, 2001; 48: 513- 523.
8. J Bolde, B Zickmann. Influence of blood replacement with different HES- solutions on microcirultory blood flow in cardiac surgery. Acta Anaesthesiol Scand,1994; 38: 432-438.
9. Dietrich W. Shed mrdiastinal blood retransfusion should be used routinely in cardiac surgery. J Cardiothirac Vnesth, 1995; 9:95.
10. Stehling L, Zauder HL, Preoperative hemodilution. Pro Transfusion, 1994; 95-96.
11. Bennell SR. Preoprative autogous blood transfusion in elective total hip prosthesis operations. Ann R Coll Surg Eng, 1994; 76: 95-96.
12. Schonberger JPAM, Bredee JJ, Tjian D. Intraoperative predonation contributes to blood saving. Ann Thorac Surg, 1993; 56: 893-897.
13. Perty AF, Jost T, Sievers H. Reduction of homologous blood requirements by blood-pooling at the onset of cardiopulmonary bypass. J Thorac Cardiovasc Surg, 1994; 107:1210-1213.
14. Canver CC, Kronke GM. The effects of intraoparative blood sequestration on the need for allogenic Transfusion in coronary bypass operation. 1996; 25(3): 945-947

The effect of autologus and hetrologous transfusion on homeostasis and hematological parameters in cardiac surgery

Montazeri B, M.D.
IRIAF Health Administration
Janghorban A.A, M.D.
Aja University of Med. Sciences
Soleimani E, M.D.
Air Force Be'sat hospital
Tehraniyan S, M.D.
Aja University of Med. Sciences

Abstract

Introduction: Autologous transfusion is a longstanding concept; and has many advantages, particularly for complex operative procedures, such as cardiac surgery and organ transplantation. A.N.H technique, one of the tree types of autologous transfusion was used in patients who were candidates for CABG surgery with cardiopulmonary bypass (CPB).

Materials and Methods: The records of 410 Patients who have been CABG operated in Be'sat and Shahid Chamran hospital in 2002 has been studied in a descriptive observation study. In this research, the patients who showed no symptom of certain disease such as anemia, kidney disease, and severe liver disease, were included. A careful and scientific study of these cases required enough information about their age, sex, cell blood count, PT, PTT, INR, O2 Saturation and amount of their needed blood products. Lack of enough information regarding any of these factors excluded that patient from our study.

Results: In this research, 410 Patients, mostly male (74.6%) and with the commonest age range of 60-64(19.51) have been studied. The amount of Hb of their blood showed no change before and after CABG operation in autologus and heterologus group but the amount of platelet was more in the latter.

After the operation, there was no difference on the amount of O_2 Saturation and homeostasis parameters before and after CABG in both heterologus and autologus transfusion. But the need for blood products was more in heterologus group during the operation and ICU care period.

Conclusion: A.N.H decreases the amount of homologous blood use. Therefore this technique is recommended in all patients with adequate Hb concentration who are candidates for cardiac surgery with CPB.

Keywords: CABG, Autologous and Hetrologous transfusion Homeostasis, Hematological Parameters