



Pratidhwani the Echo

A Peer-Reviewed International Journal of Humanities & Social Science

ISSN: 2278-5264 (Online) 2321-9319 (Print)

Impact Factor: 6.28 (Index Copernicus International)

Volume-XII, Issue-I, October 2023, Page No.181-190

Published by Dept. of Bengali, Karimganj College, Karimganj, Assam, India

Website: <http://www.thecho.in>

ঔপনিবেশিক থেকে ঔপনিবেশিকের ভারতে হার্টের চিকিৎসার ইতিহাসমূলক পর্যালোচনা।

তুহিনা দে

স্নাতকোত্তর, ইতিহাস বিভাগ, রবীন্দ্র ভারতী বিশ্ববিদ্যালয়, কলকাতা, ভারত

Abstract:

History as a science revolves around memories, travellers' tales, fables and chroniclers' stories, gossip and trans-telephonic conversations. Medicine itself as per the puritan's definition is a non-exact science because of the probability-predictability-sensitivity-specificity factors. Howsoever, the chronicles of Cardiology in India is quite interesting and intriguing. Heart and circulation was known to humankind from pre-Vedic era. Various therapeutics measures including the role of Yoga and transcendental meditation in curing cardiovascular diseases were known in India. Only recently there has been resurgence of the same globally. There have been very few innovations in Cardiology in India. The cause of this paucity possibly lie in the limited resources. This has a vicious effect on the research mentality of the population who are busy in meeting their daily requirements. This socio-scientific aspect needs a thorough study and is beyond the scope of the present documentation. Present is the future of past and so one must not forget the history which is essentially past that give the present generation the necessary fulcrum to stand in good stead. The present article essentially aims to pay tribute to all the workers and pioneers in the field of Cardiology in India, who in spite of limited resources ventured in an unchartered arena.

Keywords: vedic concept of health, Tropical Medicine and heart disease, Advance cardiac knowledge, Emergence of cardiac surgery and need for cardiology, success and challenges.

আধুনিক বিজ্ঞান ব্রিটিশ সরকারের হাত ধরে শুধু অস্ত্রসস্ত্রই তুলে দেয়নি আধুনিক বিজ্ঞানশাস্ত্র বিবিধ কৃতকৌশলও দিয়েছে। বিজ্ঞানীদের নিরলস গবেষণার দ্বারা আবিষ্কৃত হয়েছে বহুবিধ ঔষধপত্র। শাসক সম্প্রদায়কে শুধু মারণাস্ত্র দিয়েই শাসিতকে শায়েস্তা করতে হয় না। তার একটি উল্লখযোগ্য উদাহরণ হল, পশ্চিম চিকিৎসা পদ্ধতির প্রয়োগ। এরই একটি অঙ্গ হল, কার্ডিওলজি; ভারতে কার্ডিওলজির ঐতিহাসিকতা সম্পর্কে জ্ঞান সন্ধান এক জটিল ও বহুধরণা যুক্ত। গোড়ার দিকে এই বিজ্ঞানের উৎস ও উন্নতি সম্পর্কে আমরা কিছুটা ধারণা পেয়ে থাকি, আয়ুর্বেদ, সিদ্ধ নিরাময়, এবং ইউনানিটিস থেকে, এগুলি মূলত ভেষজ প্রকৃতির হলেও হার্টের চিকিৎসায় তা প্রতিরোধমূলক। মূলত ব্রিটিশ ঔপনিবেশিকতাবাদের হাত ধরে ১৯ ও ২০ শতকের একেবারে গোড়ার দিকে এবং পরে কার্ডিওলজি ও কার্ডিওঅস্ত্র প্রচারের বিন্যাস আধুনিক

ভারতে প্রবাহিত হয়েছে ইউরোপ, যুক্তরাষ্ট্র এবং সোভিয়েত ইউনিয়ন থেকে। পরবর্তীতে কার্ডিওলজি ও কার্ডিওঅস্ত্রপ্রচারে সরকারি, বেসরকারি বিনিয়োগ ও উদ্যোগ ভারতকে এক্ষেত্রে উন্নতির শিখরে পৌঁছে দেয়।¹

ভারতে কার্ডিওলজির ঐতিহাসিক উন্নতি সম্পর্কে ধারণা সাথে বিভিন্ন জটিল বিতর্কের পাশাপাশি কার্ডিওলজি অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে এক স্বতন্ত্র ক্ষেত্র মূলত শিক্ষা, অনুশীলন ও গবেষণার মধ্য দিয়ে যা আজও বিদ্যমান। এই পরিবর্তন কোনো সমান্তরাল প্রক্রিয়ায় হয়নি, একটা “ঐতিহ্যবাহী থেকে আধুনিকে আগমন”, ঐতিহ্যবাহী যে দেশীয় চিকিৎসা পদ্ধতি যাতে অনুপস্থিত ছিল কার্ডিওলজি সম্পর্কিত বৈজ্ঞানিক জ্ঞান। কার্ডিওলজির জ্ঞান ও অনুশীলন অন্তরায় ও অনুঘটকের ভূমিকায় বিভিন্ন সামাজিক, রাজনৈতিক ও সাংস্কৃতিক গতির ও ভূমিকা ছিল।²

ক্লাসিক্যাল বিজ্ঞানের পাঠ হিসাবে আয়ুর্বেদ বিজ্ঞান যেমন-চরক ও শুশ্রূত সংহিতা যেখানে প্রচলিত আছে হার্টের চিকিৎসা সম্পর্কিত ব্যাখ্যা ও বল্ নিরাময়, এছাড়াও হার্টের রোগের কারণ সম্পর্কে বলা আছে – মানসিক আঘাত, খাদ্য তালিকায় গড়মিল, ভয়, উদ্বেগ, অ্যালকোহল সেবন ও বিভিন্ন হৃদপিণ্ড সম্পর্কিত লক্ষণ যেমন – অঞ্জান হয়ে যাওয়া, জ্বর, বুক ব্যথা, হেঁচকি প্রভৃতি।³

পরবর্তীতে, ঔপনিবেশিক ভারতে গ্রেট ব্রিটেনের দ্বারা প্রবর্তিত হয় রোগ সম্পর্কিত তত্ত্ব ও বিভিন্ন চিকিৎসা, গোড়ার দিকে রোগ সম্পর্কিত তত্ত্ব যা আলোকিত করে ১৯ শতকের জীবানুবিদ্যা, পরিবেশ ও জলবায়ুর উপর প্রভাব যা পথ দেখায় নতুন বিজ্ঞানের, এক্ষেত্রে, ক্রান্তীয় মেডিসিন নতুনভাবে ব্যাখ্যা হতে থাকে। এক্ষেত্রে অপরিহার্য হয়ে ওঠে যে বিষয়টি তা হল, “ব্রিটিশ সৈন্যদের স্বাস্থ্যবান রাখা” যা IMS (Indian medical service) এর মেডিক্যাল অফিসারদের মূল কর্তব্য।

এক্ষেত্রে, IMS এর ডাক্তাররা সৈন্যদের স্বাস্থ্য পরীক্ষায় প্রতিনিয়ত লক্ষ্য করে হার্টের রোগ, এছাড়াও ব্রিটিশ সৈন্যদের মধ্যে রুগ্নতা ও অসুস্থতা। হার্টের রোগ সৈন্যদের মধ্যে দেখা যায় মারাত্মক হিসাবে⁴, ১৮৭৭সালের সামরিক প্রতিবেদনে আছে, “তরুণ সৈন্য যারা নতুন এসেছে সৈন্যবাহিনীতে তাদের মধ্যে এই রোগের প্রবণতা বেশি”।⁵ বিশেষত লক্ষণ হিসাবে অন্তর্ভুক্ত করা হয়, morbus cordis (হার্টের রোগ), Aneurisms (ধমনিতে রক্তক্ষরণ বৃদ্ধি), Ischemic disease (দেহের অংশ বিশেষে রক্তাল্পতা), palpitation (বুক ধড়ফড়), pericarditis (হৃদপিণ্ডের ঝিল্লির প্রদাহ) প্রভৃতি। E.H.Hodge বর্ণনা দেন, সৈন্যদের heart strain সম্পর্কে, মেডিক্যাল অনুসরণকারী যাঁরা jail এ ভারতীয় বন্দীদের হার্টের রোগ নিয়ে গবেষণা করে নিবন্ধ করেন যে, “এই বন্দীদের চিকিৎসা সেবা দেওয়ার চেয়ে যাঁরা বেশি শ্রম আহরণ করে তাঁদের মধ্যে বেশি প্রবেশ করেছে। এক্ষেত্রে B.Chatterton যিনি গয়া জেলে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে বর্ণনা দেন বুক ধড়ফড় ও গোঙানি সম্পর্কে।⁶

২০শতকে হার্টের রোগের প্রাসঙ্গিকতা ও প্রাদুর্ভাব সম্পর্কে বিতর্ক তীব্র হয়ে ওঠে। J.T.clarke, তাঁর ১৮বছরের অভিজ্ঞতার উদ্ধৃতি হিসাবে বর্ণনা করেছেন, Troical (ক্রান্তীয়) জলবায়ুর প্রবণতা নিয়ে, যাইহোক, ঔপনিবেশিক মেডিক্যাল কর্তাগণ অর্থাৎ যুগ্মভাবে ব্রিটিশ ও ভারতীয় হৃদরোগের চিকিৎসকরা ভারতে হৃদরোগের প্রাদুর্ভাবকে চিহ্নিতকরণ করতে সক্ষম হয়। অধ্যয়ন শুরু হয়-লাহোর, লক্ষণৌ, বিশাখাপাটনম, কলকাতা, মিরাজ থেকে। সেখানে RHD (rheumatic heart disease) কে এক তাৎপর্যপূর্ণ সমস্যা হিসেবে ব্যাখ্যা করা হয় এবং বলা হয় “Not different in its occurrence or

etiology from what was seen in temperate climates” ”মিরাজের মিসনারী চিকিৎসকরা এই ক্ষেত্রে RHD সম্পর্কে ৪৭ টা কেশ বর্ণনা করে রিপোর্ট দিয়েছেন যা, হার্টের রোগের শতকরা যেটা মূলত RHD প্রজাতি থেকে উদ্ভূত সেটা ছিল সবচেয়ে বেশি বিশ্বের অন্য অংশের চেয়ে।”⁷

উনিশ শতকের দ্বিতীয়ার্ধে ইউরোপের চিকিৎসাশাস্ত্রে যুগান্তকারী পরিবর্তন ঘটে গিয়েছিল। লুই পাস্তুর মাইক্রোস্কোপের সাহায্যে প্রমাণ করেছিলেন যে, রোগের আসল কারণ হল Germ অর্থাৎ জীবাণু। এইভাবে Germ Theory এর প্রয়োগ করে ঔপনিবেশিক সরকার স্বাস্থ্যরক্ষার নতুন পন্থা নির্মাণ করে। অন্যদিকে প্রাচ্যের কবিরাজ, হাকিম, বৈদ্যদের উপর জনগণের আস্থা ক্রমশ কমতে থাকে। এই প্রেক্ষাপটে পশ্চিমি ঘরানার চিকিৎসার প্রতি সরকারের আগ্রহ বৃদ্ধি পায়, অবশ্য এছাড়াও গভীরতর কিছু কারণ ছিল, উনিশ শতক ছিল ব্রিটিশ শাসনের সুদৃঢ়করণের যুগ। ভারতের চরম ক্রান্তীয় জলবায়ু ব্রিটিশ সেনাদের স্বাস্থ্যের পক্ষে অনুকূল ছিল না। তাদের স্বাস্থ্যকর রাখতে সরকার উদ্যোগী হয়ে উঠেছিলেন, ভারত হয়ে ওঠে ব্রিটিশদের “Disease Laboratory”।⁸

ঔপনিবেশিক ভারতে পাশ্চাত্য চিকিৎসাব্যবস্থার দ্বারা দেশীয় চিকিৎসাব্যবস্থা ক্রমশ প্রভাবিত হতে থাকে। রোগ সম্পর্কিত তত্ত্ব নতুনকরে বাখ্যাকৃত হতে থাকে, এতে আলোকিত হল, জীবাণু বিদ্যা, পরিবেশ ও জলবায়ু। এক্ষেত্রে, ট্রিপিক্যাল (ক্রান্তীয়) মেডিসিন নতুনভাবে ব্যাখ্যাকৃত হতে থাকে। পাশ্চাত্য মেডিসিনের সাথে সাথে ব্রিটিশ ঔপনিবেশিতাবাদের মূল উদ্দেশ্য ছিল ভারতে সুআধিপত্য, কাজই, সৈন্যদের স্বাস্থ্যের প্রশ্ন জরুরী হয়ে ওঠে; IMS এর ডাক্তাররা সৈন্যদের স্বাস্থ্য পরীক্ষায় পরিলক্ষিত করে অবিরাম হার্টের রোগ। এছাড়াও, ব্রিটিশ সৈন্যদের অসুস্থতা, রুগ্নতা ও হৃদপিণ্ডে রক্তজমাট (Cardiac embolism), তেমনি হৃদপিণ্ডে রক্তজমাট সম্পর্কে মেরুট জেলের সুপারিনটেনডেন্ট সার্জেন JR .Jackson বলেছেন যে, “আমরা মৃত্যুর ১৩ ঘন্টা পরময়নাতদন্তের রিপোর্টে দেখি, শরীর ভালো অবস্থাতেই আছে, তেমন কোনো শারীরিক দুর্বলতা নেই, কিন্তু ফুসফুসে কিছুটা শ্লেষ্মা (mucus) জমেছে; নিচের অংশ গাঢ় রক্তাধিক্যজনিত অবস্থায় আছে ও হার্টের ডান অংশে রক্ত জমাট বেঁধেছে ও এই অংশটা ফ্যাকাশে দেখাচ্ছে, বাম অংশ প্রায় শূন্য; কিন্তু সেখানে colommac caumeac অর্থাৎ রক্তনালির পেশি বহুল কোষগুলি রক্ত জমাট অবস্থায় বিদ্যমান।”⁹

হার্টের কপাটিকা নিয়ে আলোচনা প্রসঙ্গে Mr.Charchill যিনি হৃদপ্রকোষ্ঠের সিস্টোলিক ও ডায়াস্টোলিক সংকোচন ও প্রসারণ সংক্রান্ত ব্যাখ্যায় মাইট্রাল ভাল্ব ও আর্টিক ভাল্ব কিভাবে রক্তকে সঠিক ভাবে সঞ্চালন করে সেই বর্ণনা সাথে শ্রাবণের সাহায্যে হার্টের স্বাভাবিক ও অস্বাভাবিক শব্দ শুনে স্বাস্থ্যনির্নয়, পরবর্তীতে অর্থাৎ ১৮৭২ সালের দিকে The Buffs ‘হাসপাতালের সার্জেন Hall দ্বারা হার্টের রোগের চিকিৎসায় Digitalis’ পদ্ধতির প্রয়োগ হতে শুরু হয় যা হার্টের চিকিৎসায় অভাবনীয় সাফল্য নিয়ে আসে, পরবর্তীতে হার্টের সমস্যা যুক্ত বিভিন্ন ব্যক্তির কেশ রিপোর্ট সাথে ময়নাতদন্তের রিপোর্ট ও হার্টের অবজারভেশন যা হার্টের চিকিৎসায় দিশা দেখায়।¹⁰

হার্টের চিকিৎসায় গতি আনার জন্য সোনা ব্যাঙ (Rana Tigrina) এর উপর নিকোটিনিক অ্যাসিড প্রয়োগ করে নিরীক্ষণ চালানো হয়, Venilal.N.Modi যিনি “Leeches in cardiac Disease” নামে Indian Medical Gazette এর প্রবন্ধে একটি কেশ রিপোর্ট উল্লেখ করে বলেছেন যে, হার্টের রোগের ক্ষেত্রে যখন কোন টনিক কাজ দেয় না তখন একটি কেসের হার্টের ব্যর্থতা সাথে বুকের ডান দিকে ব্যাথা ও লিভারের

চিকিৎসায় আমরা জেঁক এর প্রয়োগ করি, এতে ১৫টি জেঁক ব্যক্তির যকৃৎ এ প্রয়োগ করা হয়,এতে দেখা যায় যে, ৮দিনের মাথায় ব্যক্তি পুরোপুরি সুস্থ অনুভব করে, টা সত্ত্বেও ৯দিনের মাথায় যখন পরবর্তী চিকিৎসা ও জেঁক প্রয়োগ করা হয় তখন রোগীর মৃত্যু হয়।¹¹

I.J.Trelger,যিনি Atlas of cardiovascular disease গ্রন্থে ১৯৪৭ সালে বলেছেন যে, electrocardiogram, এক্স-রে ছবি ও ময়নাতদন্তের ও ক্লিনিক্যাল রিপোর্ট যা হার্টের রোগ নির্ণয়ের জন্য এক নতুন পরিভাষা এনে দেয়।তিনি ময়নাতদন্তের রিপোর্টের উপর ভিত্তি করে হার্টের রোগকে ৬টি অংশে ভাগ করেন, ১.সাধারণ heart ২ বাত জনিত rheumatic ও ধমনিতে সংকোচন জনিত উচ্চ রক্তচাপ জনিত Syphilitic যৌন সংক্রমণ জনিত জন্মগত হার্টের রোগ

Coronary heart disease CAD এবং heart অ্যাটাক সমভাবে দৃষ্টি আকর্ষিত হতে থাকে,যখন ১৯০২সালে Sept. মাসে টাইমস অফ ইন্ডিয়া হার্ট অ্যাটাক সম্পর্কে প্রথম প্রতিবেদন প্রকাশ করে ,এছাড়াও এর আগেও নানা প্রতিবেদনে প্রকাশ হতে থাকে যে ভারত ও ইউরোপে হার্ট অ্যাটাক থেকে ইউরোপীয়ান দের মৃত্যু হচ্ছে।,উক্ত প্রতিবেদনে বলা হয়, হায়দ্রাবাদের এক অবসরপ্রাপ্ত হায়দ্রাবাদের এক অবসরপ্রাপ্ত বিচারক,তিনি যখন Imperial post office এ ভ্রমণ করেন তখন তিনি হার্টের অ্যাটাকে আক্রান্ত হন। যাইহোক ১৯৪০ এর দশকে CAD ভারতীয় গ্রন্থে প্রবেশ করে, ডাক্তাররা এর অসাধারণত্ব সম্পর্কে গুরুত্ব আরোপ করতে থাকে,এই ক্ষেত্রে বোম্বের বিকারতত্ত্ববিদ pathologist P.Raghavan,KEM হাসপাতালে ৪৩৩৫ টি ময়নাতদন্তের রিপোর্ট সম্পাদিত করেন ১৯২৬-১৯৩৯ দেখা যায় ইউনাইটেডস্টেটে সমস্ত মৃত্যুর মধ্যে শুধু ৮.৪% হয় CAD এ যা শুধু ভারতের বস্বেতেই ছিল ১.৩% মৃত্যুর কারণ।¹²

Rheumatic জ্বর সম্পর্কে ধারণা ও তার লক্ষণগুলি ভারতীয় চিকিৎসকদের কাছে ছিল প্রথমদিকে অজানা, প্রায়ই ক্রান্তীয় Tropical অঞ্চলের মানুষ এতে আক্রান্ত হতে দেখা যায়,এই জ্বর সম্পর্কে একটা নির্দিষ্ট ধারণা পাওয়া যায় Clark এর প্রকাশিত করা প্রসিদ্ধ পেপার যা হল The geographical distribution of rheumatic fever এ,যাই হোক, একই বছর অর্থাৎ Clarke যখন তার পেপার প্রকাশ করেন তখন লাহোরে rheumatic উৎসগত হার্টের রোগ সম্পর্কে ২৫ টি রিপোর্ট পেশ করেন,Hughes & Yusuf, এছাড়া,Stott লক্ষ্মোতে মাইট্রাল স্টেনোসিস rheumatic জ্বরে মাইট্রাল ভাল্ব্‌ ক্রমশ সংকীর্ণ হয়ে যায়) সম্পর্কে ২০টা রিপোর্ট পেশ করেন,এর দুই বছর পর ১৯৩২ সালে Hodge বাংলার জলপাইগুড়িতে rheumatic রোগ সম্পর্কে ৬ টা রিপোর্ট পেশ করেন,এই rheumatic রোগ সম্পর্কে ধারণা আরও স্পষ্ট হয়ে ওঠে বোম্বের মিরাজ হাসপাতালের রিপোর্টের ভিত্তিতে,সেখানে দেখা যায় ১০০ কেসের মধ্যে ৪৭% rheumatic রোগে আক্রান্ত, এতে বেশি দেখা যায় Arteriosclerotic Hypertensive (হৃদরোগ অর্থাৎ চর্বি ও উচ্চরক্তচাপ জনিত কারণে ধমনীর সংকোচন)।

দক্ষিণের দিক ছাড়াও rheumatic রোগ কিন্তু পাঞ্জাবেও দেখা যায়,Further observation on heart disease in the Punjab গ্রন্থে HugheS এবং Yusuf যিনি পাঞ্জাবে rheumatic হার্টের রোগ বিশেষত মাইট্রাল স্টেনোসিস নিয়ে আলোকপাত করেছেন,যদিও এই রোগ বেশি দেখা যায় সদ্য যৌবনপ্রাপ্ত অর্থাৎ তরুণদের মধ্যে। ক্রান্তীয় অঞ্চলের হার্টের রোগে কিন্তু কোনোভাবেই গাঁটের বাত Arthritis যুক্ত ছিল না।এতে আক্রান্ত হতে থাকে গোড়ালি, হাঁটু, কজি,কনুই ও হাত ও পায়ের ছোট গাঁটগুলি।এই রোগের কেস রিপোর্টে দেখা যায় রক্তনালীর সমস্যা যুক্ত ২৪টি কেসে মাত্র একটি ছাড়া সবই মাইট্রাল ভাল্ব্‌ খারাপ হয়ে

গেছে, আর যেই রোগীটা ব্যতিক্রম ছিল সে Syphilitic aortitis আক্রান্ত ,১৬টি স্টেনোসিস রিপোর্টে দেখা যায় ৪টি ছিল অসমর্থ ও ৩টি যুক্ত মাইট্রাল ভাল্ব রোগে আক্রান্ত ও আরও ৪ টিতে মাইট্রাল ওমহাধমনী aortic ক্ষতিগ্রস্ত অবস্থায় আছে।¹³

Heart strain among sepoyস জার্নালে E.H.Hodge যিনি IMS এর Capt. তিনি সিপাহীদের মধ্যে হার্টের রোগের প্রবণতা আলোচনা প্রসঙ্গে বলেছেন যে, একটি হাসপাতালে ৩৮০০ জন রুগ্ন মানুষ ভর্তি আছেন, তার মধ্যে ৩৭জনকে নিরীক্ষণ করে দেখা যায় যে, ২৫জন নানা ব্যাধিতে আক্রান্ত এবং ১২ জন রক্তনালীর রোগে, কিছু কিছু ক্ষেত্রে দেখা যায় অজীর্ণ পেট ফাঁপা যা pulse এর গতি বাড়িয়ে তুলছে যা হার্টের পক্ষে ক্ষতিকর।

এছাড়া, সিপাহীদের মধ্যে হার্টের রোগ সৃষ্টিক্ষেত্রে আরও দুটি অসামান্য কারণ ছিল- ম্যালেরিয়া ও অত্যধিক শারীরিক শ্রম। কিছু কেশ সম্পর্কে বলা যায় যে- পাহাড়ি তোপ শ্রেণীর এক পাঞ্জাবি যুবক যিনি নিশ্বাসের দুর্বলতাজনিত সমস্যায় ভুগছে, নিরীক্ষণে দেখা যায় বড়ো হার্টের লক্ষণ ও বাম নিলয় থেকে রক্তকরণের ঘটনা ঘটে, একজন সিপাহী যিনি বুকের যন্ত্রণা নিয়ে হাজির হন, যার pulse রেট ১০০এর উপর চলে গেছে। হৃদসংকোচনের শব্দ বেশি করে সোনা যেতে থাকে।

এটা খুবই গুরুত্বপূর্ণ যে, কেশ রিপোর্টে শুধু ধমনীর রোগই নয় সাথে মহাধমনীর জটিলতা দেখা যায়, এতে কিন্তু রক্তাল্পতার লাখনযুক্ত হার্টের বিশৃঙ্খলা ছিল না, পরবর্তীতে আমরা এই পরিনতিতে পৌঁছায় যে, সিপাহীদের অতি সাধারণ পেশাই ছিল হার্টে প্রতিকূলতা সৃষ্টির মূল কারণ, এছাড়াও, ম্যালেরিয়া সিপাহীদের মধ্যে এই রোগ সৃষ্টিতে শক্তিশালী ভূমিকা পালন করে।

সিপাহীদের কাজকর্মে ছিল যথেষ্ট অনুকূল সাজসজ্জার অভাব। দেখা যায় তারা তাদের বুকের অনুপাতে বেশি ওজনের মালপত্র বহন করত, ওঠানামার ক্ষেত্রে শ্বাস ক্রিয়ার সংকোচন হতে থাকে। এছাড়াও ব্যয় হয় অতিরিক্ত পরিমাণ কর্মশক্তি। সিপাহীদের হার্টের রোগ সৃষ্টি ক্ষেত্রে ম্যালেরিয়ার একটা ভূমিকা ছিল। ম্যালেরিয়া থেকে দেখা যায় অস্থায়ী রোগ, হার্টের দুর্বলতা, সাথে অস্বাভাবিক শব্দ যা হৃদপিণ্ডে হটাৎ আক্রমণের heart attack লক্ষণ হিসাবে দেখা যায় ও জ্বরের সময় pulse এর অবিরত বৃদ্ধি ঘটে, এছাড়াও দেখা যায় খাড়া পাহাড় steep hill থেকে যাঁরা আসছে তারা ম্যালেরিয়া বহন করে আনছে। এর পরিণতি হল, যখন এই মানুষগুলি হাসপাতালে আসছে তাদের স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে যেতে অর্থাৎ সুস্থতা হৃদপিণ্ড পর্যন্ত দীর্ঘায়িত হতে সময় লেগেছিল।¹⁴

১৯৪৫ সালে NOV মাসে আসানসোলে অনুষ্ঠিত হয় Indian medical Association এর ৭তম বার্ষিক অধিবেশনে বেশ কয়েকজন সদস্য হৃদরোগের প্রতি নিবেদিত একটি মেডিক্যাল সোসাইটি প্রতিষ্ঠার সম্ভাবনা নিয়ে আলোচনা করেন। দু -মাস পর একটা মেডিক্যাল আলোচনা অনুষ্ঠিত হয়, কলকাতার সদস্যরা Cardiological society of Bengal প্রতিষ্ঠার প্রতি সর্বসম্মতিক্রমে ভোট দেন। সাথে পশ্চিম বেঙ্গলের প্রথম মুখ্যমন্ত্রী B.C Roy এর প্রথম প্রেসিডেন্ট নিযুক্ত হন। এই সোসাইটি চেয়েছিল The advancement of scientific knowledge about the cardiovascular system in all its aspect. ১৯৪৮ সালে জানুয়ারি তে কলকাতার চিকিৎসক সমাজ সিদ্ধান্ত করে যে, তাদের গ্রুপ সমগ্র ভারতে ছড়িয়ে দেওয়ার জন্য এবং ওই বছর april মাসে cardiological society of India প্রতিষ্ঠিত হতে থাকে। ১৯৫০

সালে All India medical অধিবেশনের শাখা হিসাবে কলকাতায় এর প্রথম সরকারিভাবে অধিবেশন অনুষ্ঠিত হয়।

CSI প্রতিষ্ঠা করেন ১৯৪৯ সালে indian heart journal JC Banerjee এর তত্ত্বাবধানে। তাদের উচ্ছাঙ্খা প্রথম থেকেই ছিল স্পষ্ট। Banerjee বর্ণনা করেন এর প্রথম সংখ্যায় Before the medical and scientific forum of world we make our respectful bow এই journal প্রতি বছর প্রকাশিত হতে থাকে। যত দশক গেছে generalists দের জন্য প্রশিক্ষণ, post-graduation কোর্স স্থাপন ও কার্ডিওলজিস্ট দের প্রশিক্ষণ দেওয়ার জন্য যাতে হার্টের রোগের প্রতিরোধ ও চিকিৎসার সুযোগ বাড়ে।

লক্ষ্যনীয় চিকিৎসক অনুভব করে ভারতের উচিত সাধারণ চিকিৎসকদের প্রশিক্ষণের প্রচেষ্টা চালানো যাতে তারা ভারতীয় জনসংখ্যার ব্যাপক এবং অপূর্ণ স্বাস্থ্য চাহিদা মেটাতে সহায়ক হয়। ১৯৫৫ দশকে Banerjee সমগ্র ভারতে কার্ডিওলজি প্রতিষ্ঠানের নেটওয়ার্ক গঠনের চেষ্টা চালায়। ভারতের প্রথম স্বাস্থ্য মন্ত্রী রাজকুমারী অম্বতা কাউর যিনি মূলত উল্লেখযোগ্য প্রতিশ্রুতির মাধ্যমে এর এজেন্ডা এগিয়ে নিয়ে যান। এক্ষেত্রে তিনি দিল্লিতে AIIMS প্রতিষ্ঠা করেন ও কার্ডিওলজি বিভাগে আমন্ত্রণ জানান DR. SUJOY ROY কে, যিনি একজন আশাপ্রদ কার্ডিওলজিস্ট, যিনি প্রশিক্ষণ লাভ করেন রেঙ্গুন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে এবং তারপর Boston যান, যাকে ভারতে ফিরে আসার আমন্ত্রণ জানানো হয় এবং দিল্লির AIIMS এ কার্ডিওলজি বিভাগে প্রধান হিসাবে দায়িত্ব নেন। তিনি নিজেও ছিলেন এক গবেষক, তার কাজ ছিল মূলত cardio Respiratory সমস্যা নিয়ে এক্ষেত্রে এটা হিমালয়ে সৈন্যদের রক্ষনাবেক্ষনে তীব্র সাহায্য করে দিক নির্দেশ করে তিনি ১৯৬৬ সালে দিল্লিতে বিশ্ব congress of cardiology সংগঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেন। ডঃপদ্মাবতী হৃদয়ের ফুসফুসঘটিত সমস্যা নিয়ে কাজ করেন। দিল্লিতে তার কাজ দেখায় যে অন্যান্য অ-উদ্দেশ্যী জনসংখ্যার তুলনায় সেখানে ফুসফুসঘটিত সমস্যা বেশি ছিল এবং এই রোগটি আরও মারাত্মক ছিল। এটা অল্পবয়স্ক রোগীদের বেশি আক্রমণ করে এবং দ্রুত হৃদযন্ত্রের ব্যর্থতা এবং মৃত্যুর দিকে অগ্রসর হয়। তিনি অনুমান করেন যে রান্নার আগুন থেকে গৃহস্থালির ধোঁয়ার সংস্পর্শে বায়ুদূষণের ফল হল — হৃদরোগের কারণ। ১৯৬০ সালে আগ্রা ভিত্তিক কার্ডিওলজিস্ট মাথুর লেখেন যে, - With the advance of modernization, industrialization and urbanization physical labour has been curtailed considerably and people are exposed to greater stress and strain. These may be important factors in the increasing incidence of coronary heart disease (CAD)¹⁵

কার্ডিয়াক সার্জারির বিকাশও সমান্তরালভাবে হতে থাকে, প্রায়ই একটি নির্দিষ্ট উদ্দীপনা প্রদান করেন কার্ডিওলজি ও কার্ডিও সার্জারির উন্নতি হেতু। মূলত কার্ডিওলজিতে আছে উৎসগত গল্প এরই অংশ এটা থোরাসিস সার্জারি বিকাশ থেকে উদ্ভূত হয়েছে। একজন ব্রিটিশ মিলিটারি সার্জেন Leighcollis, যিনি Anudh, পুনের কাছে নিযুক্ত, দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় যিনি পরিচালনা করেন ভারতে প্রথম গুরুত্বপূর্ণ থোরাসিস এর কার্যপ্রণালী, এরই অন্তর্ভুক্ত ভারতে প্রথম সাফল্যমণ্ডিত Lung resection সম্পন্ন হয় ১৯৪৫ সালে Dec. যিনি প্রশিক্ষণ দেন ভারতের বিভিন্ন সার্জেনদের যাঁরা পরবর্তীতে পরিণত হন গুরুত্বপূর্ণ কার্ডিয়াক সার্জেন হিসাবে, এতে অন্তর্ভুক্ত K.P Bhargava (যিনি কাজ করেন আইরিশ হসপিটালে দিল্লিতে) Meherji Mehta (জে.জে হসপিটাল, বম্বেতে) এবং Nagarur Gopinath (CMC ভেলোরে এবং তারপর AIIMS). এরই অংশ হিসেবে এটি কার্ডিয়াক সার্জারির জন্য তাৎক্ষণিক প্রয়োজন থেকে উদ্ভূত

হয়েছে। প্রথম কার্ডিয়াক কার্যপ্রণালী হল K.M.Shah এর আমানত। ১৯৪৪ সালে Nov মাসে King Edward Memorial হাসপাতালে চুরিকাক্ষাতের সাহায্যে ভেন্ট্রিকলের ক্ষতি মেরামত করা হয়। মূলত Shah ছিলেন এর প্রধান, A.V.Baliga এর পরিচালনায় ভারতের প্রথম Electivecardio এর কার্যপ্রণালী হয়।

উদ্যোগতারা open heart সার্জারির বিকাশ ঘটানোর চেষ্টা করেন। বিশেষজ্ঞরা এক্ষেত্রে আগ্রহী দেখান। CMC Vellore নিয়োগ করেন আমেরিকান থোরাসিস সার্জেন, Reeve.H.Betts যিনি ১৯৪৮ সালে মার্চ মাসে ভারতে আসেন, যিনি পরিচালনা করেন প্রথম Lung Resections ভেলোরে এবং প্রতিষ্ঠা করেন Thoracic surgery বিভাগ ১৯৪৯ সালে July মাসে। তার সত্ত্বেও, ভারতে প্রচুর পরিমাণে জেনারেল সার্জেনদের প্রয়োজন দেখা যায়। তিনি বিশেষজ্ঞদের সম্পর্কে বলেছেন, তিনি অনুভব করেছিলেন যে সময় পৌঁছানোর “when consideration should be given to training other doctors in special fields of endeavor”. সকল বিশেষজ্ঞের সম্ভাব্য উন্নতির জন্য Betts বলেছেন যে, Thoracic সার্জেন হল খুবই গুরুত্বপূর্ণ, যেহেতু ভারতে সরকারের দ্বারা প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানের পরিকল্পনা করেন। এতে “সমগ্র ভারতে চেষ্টা সার্জেনদের দ্বারা প্রশিক্ষণের কেন্দ্রে পরিণত হয়।” তিনি বিভিন্ন প্রশিক্ষণার্থীর এতে অন্তর্ভুক্ত করেছেন, Nagarur gopinath যিনি Vellore থেকে ১৯৫১ সালে April মাসে তার থোরাসিস সার্জারীর ফেলোশিপ শুরু করেন, ১৯৫৪ সালে Vellore এ ১৬ তম বার্ষিক সভা অনুষ্ঠিত হয় সার্জেনদের সংগঠন হিসাবে, ৬ জন সার্জেন — A.K Basu (কলকাতা), S.S Anand (অমৃতসর) Dr.Yudvir sachdev (অমৃতসর) P.K Sen (বম্বে), এবং S.K sen (দিল্লি)- তে প্রতিষ্ঠা করেন থোরাসিস সার্জারি সমাজ।

ভারতে কার্ডিওলজি ও কার্ডিওসার্জারির পারস্পরিক ব্যাপক উন্নতি সম্ভব হয়েছে মূলত ইউরোপীয়ান ও উত্তর আমেরিকান কার্ডিওলজিস্ট ও কার্ডিয়াক শল্য চিকিৎসকদের দ্বারা। ১৯৬১ সালে ফেব্রুয়ারি মাসে Michael DeBakey ছিলেন বিশ্বের বিখ্যাত শল্য চিকিৎসক। তিনি ভ্রমণ করেন বম্বে এবং পরিচালনা করে কার্যপ্রণালী KEM এ। Roy এবং পদ্মাবতী কাজ করেন সম্পূর্ণভাবে Paul Dudley White সাথে, যিনি প্রতিষ্ঠা করেন Indian Heart Foundation, Roy তিনি নিজেকে প্রতিষ্ঠা করেন AIIMS এর কার্ডিওলজি পরিচালনার এক মৌলিক নেতা হিসাবে, পালাক্রমে Gopinath ভেলোর থেকে দূরে প্রতিষ্ঠা করেন কার্ডিয়াক শল্য চিকিৎসা, ১৯৬৪ সালে Gopinath নিয়োগ করেন বিভিন্ন প্রসিদ্ধ সার্জেনদের এতে অন্তর্ভুক্ত ছিলেন Panangipdli Venugopal যিনি শুরু করেন ১৯৭৪ সালে open heart surgery AIIMS এবং গঠন করেন ১৯৯৪ সালে হার্ট প্রতিস্থাপন শল্য চিকিৎসা।

১৯৫০ ও ১৯৬০ এ দশকে কার্ডিওলজি ও কার্ডিও শল্য চিকিৎসার বিকাশ প্রচেষ্টা চরমে উঠে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে। ১৯৬৬ সালে Nov মাসে অনুষ্ঠিত হয় দিল্লিতে ৫তম World Congress of Cardiology। Datey এর পরিচালনা কমিটির সভাপতিত্ব করেন। এই সম্মেলনে নেতৃত্ব দেন ভারত, ইউরোপ ও উত্তর আমেরিকা থেকে কার্ডিওলজি ও কার্ডিও শল্য চিকিৎসরা। ভারতীয় সংবাদমধ্যমগুলো নিয়মিত এর খবর সংগ্রহ করতে থাকে। ভারতীয় জনগণের মধ্যে ব্যাখ্যা করতে থাকে ভারতীয় জনগণের স্বাস্থ্যগত খবর ও হার্টের রোগের নতুন তাৎপর্যপূর্ণতা সাথে ভারতীয় কার্ডিওলজিস্ট ও কার্ডিও শল্য চিকিৎসকদের কর্তৃত্ব সম্পর্কে। Session শেষে Datey বর্ণনা করেন রিপোর্টারদের যে, “India stood pretty well in field of cardiology ”.¹⁶

lung machines এর উন্নতি হতে থাকে, ক্রমাগত জেনারেল শল্য চিকিৎসকদের প্রশিক্ষণও বৃদ্ধি পেতে থাকে। যদিও কার্ডিওলজি এবং কার্ডিয়াক শল্য চিকিৎসা ১৯৬০এর দশকে ইউনাইটেড স্টেটে উচ্চ মর্যাদাপূর্ণ হয়ে ওঠে। cardiologist যাঁরা প্রশিক্ষণ লাভ করেন পশ্চিমে এবং ভারতে ফিরে এসে দেখেন পেশাদারী ক্ষেত্রে পছন্দ মত অবস্থা নেই। অপরিপূর্ণ তথ্য এমনকি অভিজাত প্রতিষ্ঠানে ও প্রায়ই সীমিত কর্মজীবনের সম্ভাবনা। M.R Girinath যিনি প্রশিক্ষণ নেন AIIMS এ। এবং শেষ করেন সাম্মানিক ফেলোশিপ Brian Narrate Boyes এর সাথে New Zealand এ। AIIMS একটি সুনির্দিষ্ট বাজেট তৈরি করার কথা বলেন, তিনি বোম্বের দুটি হাসপাতালে কাজ করতে (J.J এবং বোম্বের হাসপাতাল) কিন্তু ক্রমাগত সংঘাত দেখা যায় অর্থ ও সুবিধাগত ক্ষেত্রে। কিছু বছর পর তিনি নিয়োগ করেন KM Cherian কে, ভারতীয় রেলওয়ে মেডিক্যাল ব্যবস্থার জন্য কার্ডিয়াক শল্য চিকিৎসা স্থাপন করেন, সেটা চেন্নাইয়ের কাছে পেরাম্বুর হাসপাতালে, MS Valiathan যিনি অনুপ্রাণিত হন PK sen নামক লেজেভারির দ্বারা, তিনি সফদরজং হাসপাতালে যোগদানের আগে তিনি quantitative Physiology এবং Biomaterials এ শিক্ষা দানের জন্য IIT চেন্নাইয়ে নিযুক্ত হন। পরবর্তীতে তিনি নিযুক্ত হন ত্রিভান্দ্রমে Srichitra Tirunal কেন্দ্রে কার্ডিয়াক শল্য চিকিৎসার অধ্যাপক হিসাবে। ১৯৬৮ সালে p.k sen দ্বারা ভারতে প্রথম heart transplant (হার্ট প্রতিস্থাপন) হয়।¹⁷

এই দেশে pediatric cardiology এর বিকাশে যথেষ্ট অবদান রেখেছেন। Dr.Savitri Srivastava ছিলেন এই ক্ষেত্রে সবচেয়ে সিনিয়র এবং সবচেয়ে বিখ্যাত। তিনি বিখ্যাত ছিলেন echocardiography এর বিকাশের জন্য। ১৯৮০এর পর ভারতে জন্মগত ও কাঠামোগত হার্টের রোগ বাড়তে থাকে। এক্ষেত্রে AIIMS এর কার্ডিওলজি বিভাগ বহু বছর ধরে এ বিষয়ে কাজ করতে থাকে, তিনি অবসর নেন লক্ষ্মৌর, সঞ্জয় গান্ধী পোস্ট গ্র্যাজুয়েশন প্রতিষ্ঠান থেকে কার্ডিওলজি বিভাগের প্রধান হিসাবে এবং প্রতিষ্ঠা করেন pediatric cardiac services দিল্লির Escorts প্রতিষ্ঠানে, তাঁর সাথে ছিলেন বিখ্যাত pediatric হার্টের শল্য চিকিৎসক Dr.K.S. Iyer.¹⁸

১৯৯৭ সালে pediatric cardiology society of India প্রতিষ্ঠার সাথে pediatric cardiology অর্জন করে এক স্বতন্ত্র জাতীয় পরিচয়, PCSI প্রতিষ্ঠার পর থেকে গত দুই দশকে Pediatric cardiology কেয়ার চিত্তাকর্ষকভাবে উন্নত হয়েছে। নির্বাচিত প্রতিষ্ঠানে মেয়াদী মানের যত্ন এবং বিভিন্ন সংখ্যার নতুন কেন্দ্র প্রতিষ্ঠিত হতে থাকে যা ছিল শিশু বিশেষত নতুন জন্ম হওয়া শিশুর (সদ্যজাত) হার্টের শল্য চিকিৎসায় সক্ষম, যাইহোক ভারতে তখনও পর্যন্ত pediatric heart care এর জন্য সংগ্রহমূলক দক্ষতা ব্যর্থ হতে থাকে, সমগ্র জাতীয় প্রয়োজনের তুলনায় বিদ্যমান কেন্দ্রে জাতীয় প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থা করতে পারেনি।¹⁹

বর্তমান অনুমান অনুযায়ী ভারতে ছিল ৫০এর কম কেন্দ্র সাথে কমপক্ষে বার্ষিক ২০০ অপারেশন করতে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনা, শিশু বিশেষত সদ্যজাত শিশুদের open heart এ শল্য চিকিৎসা করতে সক্ষম কেন্দ্রগুলি ছিল মূলত বেশি নাগরিকতা যুক্ত অংশ দক্ষিণ ও পশ্চিম ভারতে ও অন্যান্য রাজ্যে অসম ও দুস্প্রাপ্য পরিষেবা যুক্ত ছিল। এই সময় বিশালতা হিসাবে লাভ মূলক প্রতিষ্ঠানই ছিল বেশি, ১০এর কম ছিল সরকারি পরিষেবা যুক্ত প্রতিষ্ঠান।²⁰

কার্ডিয়াক মেডিসিন হল প্রাচীন ও মধ্যযুগে ভারতের ইতিহাসে মূল বিশেষ, ২০শতকে ব্রিটিশ ঔপনিবেশিক কর্তাদের ছোট্ট আগ্রহ অর্থাৎ সৈন্যদের স্বাস্থ্যরক্ষা থেকে এটা একটা ক্রমবর্ধমান উদ্বেগ হয়ে ওঠে সামরিক ও বেসামরিক উভয় চিকিৎসকদের মধ্যে। ভারতীয় জনগণের সমস্ত দিকগুলির মতই ভারতীয় স্বাধীনতার সাথে অনেক পরিবর্তন কার্ডিওলজির ক্ষেত্রে উদ্ভূত হয় স্বতন্ত্র বিশেষতা নিয়ে ১৯৪০ ও ১৯৫০এ। যাইহোক, ভারতীয় অর্থনীতির পরিবর্তন এবং স্বাস্থ্যক্ষেত্রে বিকাশ হতে থাকে ১৯৮০ এর দশকে সাথে অত্যাধুনিক কার্ডিয়াক সার্ভিসের বৃদ্ধি ঘটতে থাকে, ভারতীয়রা এখন গর্ব করতে থাকে বিশ্বের মধ্যে ভালো কার্ডিয়াক পরিষেবা হিসাবে, যাইহোক, বেশি বিকশিত হয় বেসরকারি সেক্টর, ভারতীয় জনসংখ্যার একটি বড় অনুপাত এখনও সুলভ মূল্যে পাওয়া থেকে বঞ্চিত, যা স্বাস্থ্য পরিষেবার ক্ষেত্রে ক্রমবর্ধমান চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দিচ্ছে, তবুও ২১শতকে ভারত এতে সাড়া দিয়ে ক্রমাগত লড়াই করছে এই রোগের জটিলতা থেকে মুক্ত হতে।

তথ্যসূত্রঃ

- 1) Prabhakara, Dorairaj ,Krishna Kumar, Raman, Naik ,Nitish," Tandon's Textbook of cardiology "(Edited by-Kavita, sivaramkrishnan, David, sjones Krishna Kumar,) Wolter kluwer 2019.p.3.
- 2) Amrita institute of medical sciences, Amrita Vishwa Vidyapeetham cochin Kerala.
- 3) The Roots of Ayurveda, 3rd ed. New York, London: penguin classics 2003, p.1-50.

- 4) Sinha, sandeep, "public Health in Bengal, the Early colonial Bengal period in journal of History (Edited by papia chakraborty Jadavpur University, vol. XI, 1990-1991, p.69.
- 5) চক্রবর্তী, দীনেশ. ঔপনিবেশিক ভারতের মহামারী ও জনসংস্কৃতি, অনুষ্টিপ, XXII, 1, 1988, p.175 | Harrison Mark Tropical Medicine in nineteenth century India Br Hist Sci 1992, p.299-318.
- 6) Arnold David Colonizing The Body State Medicine and epidemic disease in Nineteenth Century India Berkeley University of California press 1993, p.61-62.
- 7) The health of European Army in India 1877. Indian Med Gazette 1879, p.145-146
- 8) Prabhakara Dorairaj Krishna Kumar Raman Naik Nitish Tandon's Textbook of cardiology Edited by-Kavita sivaramkrishnan David sjones Krishna Kumar, Wolter kluwer 2019 p.5.
- 9) Clarke, JT. Letter to editor Tropical Med. 1899 & Geographical factors in rheumatic fever., Lancet, 1915, p.1170.
- 10) সামন্ত, অরবিন্দ. রোগ রোগী রাষ্ট্র. ঊনবিংশ শতকের বাংলা প্রোগ্রেসিভ, কলকাতা, জুন ২০০৮, পৃ-৩০।
- 11) Indian Medical Gazettz, p.281, 105 |
- 12) Ibd, p.244.
- 13) Ibd, p.281, 118.
- 14) Queen of the Belgians dead: a sudden attack of heart disease Times of India , September 22, 1902, Indian Medical Gazettz, p.137-139.
- 15) Ibd, p.97-99.
- 16) Prabhakara Dorairaj Krishna Kumar Raman Naik Nitish Tandon's Textbook of cardiology Edited by-Kavita sivaramkrishnan David sjones Krishna Kumar, Wolter kluwer 2019 116. Gopinath N. Development of cardiovascular and cardiopulmonary surgery in India, Indian J. Thoracic cardiovascular surgery, 2004, p.16-19, 18.
- 17) Prabhakara, Dorairaj, Krishna Kumar, Raman, Naik, Nitish, "Tandon's Textbook of cardiology "(Edited by-Kavita, sivaramkrishnan, David, s Jones, Krishna Kumar,) Wolter kluwer 2019, p.11, 12.
- 18) Kumar Rk. change of guard : Introduction The new editor of the Annals of pediatric cardiology, Dr.KS Iyer. Ann pediatric cardio, 2017; 10(3):223.
- 19) Prabhakara, Dorairaj, Krishna Kumar, Raman, Naik, Nitish, "Tandon's Textbook of cardiology "(Edited by-Kavita, sivaramkrishnan, David, sjones, Krishna Kumar,) Wolter kluwer 2019, p.13.
- 20) Kumar, Rk. Universal heart coverage for children with heart disease in India Ann pediatric cardiology, 2015; 8:177-183