Serving Education for Last 40 Years

NEERAJ®

सार्वजनिक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान

(Public Health and Epidemiology)

BANS-184

Chapter Wise Reference Book
Including Many Solved Sample Papers

Based on

C.B.C.S. (Choice Based Credit System) Syllabus of

I.G.N.O.U.

& Various Central, State & Other Open Universities

By: *Vaishali Gupta*

NEERAJ PUBLICATIONS
(Publishers of Educational Books)

Mob.: 8510009872, 8510009878 E-mail: info@neerajbooks.com
Website: www.neerajbooks.com

MRP ₹ 280/-

Content

सार्वजनिक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान

(Public Health and Epidemiology)

Question Paper—June-2024 (Solved) 1-2

Question Paper—December-2023 (Solved) 1-2

Question Paper—June-2023 (Solved) 1-2

Question Paper—December-2022 (Solved) 1

Question Paper–Exam Held in March-2022 (Solved) 1-2

Sample Question Paper–1 (Solved) 1

Sample Question Paper–2 (Solved) 1

S.No.	Chapterwise Reference Book	Page

खंड-1 : महामारी विज्ञान और सार्वजनिक स्वास्थ्य में अनिवार्य तत्व
(Essentials in Epidemiology and Public Health)

1. महामारी विज्ञान 1
(Epidemiology)

2. सार्वजनिक स्वास्थ्य 15
(Public Health)

3. पर्यावरणीय स्वास्थ्य 28
(Environmental Health)

4. रोगों का महामारी विज्ञान 42
(Epidemiology of Diseases)

खंड-2 : सार्वजनिक स्वास्थ्य और प्रबंधन में मनोवैज्ञानिक, व्यावहारिक और सामाजिक मुद्दे
(Psychological, Behavioural and Social Issues in Public Health and Management)

5. स्वास्थ्य और बीमारी पर सामाजिक कारकों का प्रभाव 55
(Influence of Social Factors on Health and Illness)

6. सार्वजनिक स्वास्थ्य के सिद्धांत और पद्धति 70
(Theory and Methods of Public Health)

7. भारत सरकार और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा स्वास्थ्य देखभाल कार्यक्रमों का प्रबंधन 87
(Management of Health Care Programmes by Indian Government and NGOs)

खंड-3 : सार्वजनिक स्वास्थ्य में अनुसंधान और सांख्यिकीय विधियां
(Research and Statistical Methods in Public Health)

8. अनुसंधान विधियां और सांख्यिकी उपकरण 103
(Research Methods and Statistical Tools)

9. डेटा विश्लेषण 114
(Data Analysis)

10. उन्नत सांख्यिकी 130
(Advanced Statistics)

■■

Sample Preview of the Solved Sample Question Papers

Published by:

NEERAJ PUBLICATIONS
www.neerajbooks.com

QUESTION PAPER

June – 2024

(Solved)

सार्वजनिक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान

BANS-184

(Public Health and Epidemiology)

समय : 2 घण्टे] *[अधिकतम अंक : 50*

नोट : *कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक खंड से कम-से-कम दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

खण्ड-क

प्रश्न 1. सार्वजनिक स्वास्थ्य की उत्पत्ति और विकास पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-2, पृष्ठ-16, 'सार्वजनिक स्वास्थ्य : उत्पत्ति और विकास'

प्रश्न 2. भारत में राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रमों पर एक लेख लिखिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-7, पृष्ठ-91, 'भारत में राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम'

प्रश्न 3. विभिन्न प्रकार के वर्णनात्मक अध्ययनों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-1, पृष्ठ-2, 'वर्णनात्मक अध्ययन', 'केस रिपोर्ट', 'प्रकरण शृंखला (केस सीरीज)', पृष्ठ-6, प्रश्न 2

प्रश्न 4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

(क) संचारी रोग

उत्तर संचारी रोग, जिन्हें संक्रामक रोग या संक्रमणीय रोग भी कहा जाता है, वे बीमारियाँ हैं जो किसी व्यक्ति या अन्य पशु मेजबान में रोगजनक जैविक एजेंटों (वायरस, बैक्टीरिया, कवक, प्रोटोजोआ, परजीवी और प्रियन) के संक्रमण, उपस्थिति और वृद्धि के परिणामस्वरूप होती हैं। संक्रमण की गंभीरता स्पर्शोन्मुख (कोई लक्षण नहीं) से लेकर गंभीर और घातक तक हो सकती है। इन जैविक एजेंटों का संचरण कई तरीकों से हो सकता है, जिसमें किसी संक्रामक व्यक्ति के साथ सीधा शारीरिक संपर्क, दूषित खाद्य पदार्थ या पेय पदार्थ का सेवन, दूषित शरीर के तरल पदार्थ के संपर्क में आना, दूषित निर्जीव वस्तुओं के संपर्क में आना, हवा के माध्यम से (साँस के जरिए) या संक्रमित कीट या टिक द्वारा काटा जाना शामिल है। कुछ रोग कारक जानवरों से मनुष्यों में फैल सकते हैं और इनमें से कुछ एजेंट एक से ज्यादा तरीकों से फैल सकते हैं।

संचारी रोगों के कुछ उदाहरण ये रहे

- हेपेटाइटिस ए, बी और सी
- इन्फ्लुएंजा
- खसरा
- साल्मोनेला और अन्य खाद्य जनित बीमारियां

संचारी रोगों के बारे में कुछ और बातें

- **संचारी रोगों के फैलाने के तरीके** रक्त और शारीरिक तरल पदार्थ के संपर्क से, हवा में मौजूद वायरस के सांस के जरिए या किसी कीड़े के काटने से।
- **संचारी रोगों के लक्षण** बुखार या ठंड लगना, सिर दर्द, मांसपेशियों या शरीर में दर्द, थकान, भरी हुई या बहती नाक, गला खराब होना, खाँसी।
- **संचारी रोगों से बचने के लिए** नियमित रूप से हाथ धोना, सैनिटाइज करना और खाँसना/छींकना शिष्टाचार अपनाना।
- संचारी रोगों से बचने के लिए टीका लगवाना भी फायदेमंद होता है।

(ख) स्वास्थ्य देखभाल सेवाएँ

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-7, पृष्ठ-87, 'स्वास्थ्य देखभाल : बुनियादी अवधारणाएं'

(ग) टीकाकरण

उत्तर टीकाकरण का मतलब है, किसी बीमारी से लड़ने के लिए शरीर को तैयार करने के लिए वैक्सीन लगवाना। टीकाकरण, संक्रामक बीमारियों से बचने का सबसे कारगर और सस्ता तरीका है। टीकाकरण के जरिए, शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है।

टीकाकरण के बारे में जरूरी बातें

- टीके, शरीर को संक्रमण से लड़ने के लिए तैयार करते हैं।
- हर टीका, किसी खास तरह के संक्रमण को रोकने के लिए काम करता है।
- टीके, एंटिजेन (antigenic) पदार्थ होते हैं।
- टीके, रोग पैदा करने वाले कीटाणुओं को पहचानने और उनसे लड़ने में मदद करते हैं।
- टीके, इंजेक्शन या मौखिक खुराक के रूप में दिए जाते हैं।
- टीकाकरण, पीढ़ियों तक सुरक्षा देता है।

NEERAJ PUBLICATIONS www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

टीकाकरण कहां कराया जा सकता है?

- सरकारी अस्पताल
- मेडिकल कॉलेज
- शहरी डिस्पेंसरियां
- प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र
- सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र
- उपकेन्द्र
- आंगनबाड़ी केद्र आदि।

खण्ड-ख

प्रश्न 5. मानव स्वास्थ्य पर वैश्वीकरण के प्रभाव पर चर्चा कीजिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-5, पृष्ठ-59, 'वैश्वीकरण और स्वास्थ्य पर इसका प्रभाव'

प्रश्न 6. भारत के स्वास्थ्य क्षेत्र में गैर-सरकारी संगठनों की भूमिका को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-7, पृष्ठ-93, 'भारत के स्वास्थ्य क्षेत्र में गैर-सरकारी संगठनों का निर्माण'

प्रश्न 7. पर्यावरणीय स्वास्थ्य को परिभाषित कीजिए। मानव स्वास्थ्य पर वायु में मौजूद जैविक, रासायनिक और भौतिक कारकों के प्रभावों पर चर्चा कीजिए।

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-3, पृष्ठ-34, प्रश्न 1, पृष्ठ-30, 'मानव स्वास्थ्य पर वायु के जैविक रासायनिक और भौतिक कारकों के प्रभाव'

प्रश्न 8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

(क) टी-परीक्षण

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-8, पृष्ठ-107, 'माध्य परीक्षण (टी-टेस्ट)

(ख) एस.पी.एस.एस.

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-9, पृष्ठ-116, 'एस.पी.एस.एस. में डाटा फाइल बनाना'

(ग) एनोव

उत्तर संदर्भ देखें अध्याय-10, पृष्ठ-134, 'प्रसरण विश्लेषण (ANOVA) एनोवा'

■■

NEERAJ PUBLICATIONS
www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

Sample Preview
of
The Chapter

Published by:

NEERAJ
PUBLICATIONS
www.neerajbooks.com

सार्वजनिक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान
(Public Health and Epidemiology)

खंड-1 : महामारी विज्ञान और सार्वजनिक स्वास्थ्य में अनिवार्य तत्व
(Essentials in Epidemiology and Public Health)

महामारी विज्ञान
(Epidemiology)

1

परिचय

महामारी विज्ञान शब्द तीन ग्रीक शब्दों से मिलकर बना है, जिसमें 'एपी' अर्थात 'ऊपर' 'डेमोस' अर्थात 'लोग' और 'लोगोस' अर्थात 'अध्ययन' सम्मिलित है। इसका संयुक्त अर्थ है–लोगों के ऊपर किया गया अध्ययन। महामारी विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान की शाखा है, जो मानव आबादी में बीमारी के वितरण (प्रसार) का अध्ययन करती है और मुख्य रूप से आंकड़ों के उपयोग से उस वितरण को निर्धारित करने वाले कारकों का अध्ययन करती है। अन्य चिकित्सा विषयों के विपरीत महामारी विज्ञान व्यक्तिगत रोगियों की अपेक्षा लोगों के समूहों से संबंधित है और प्रकृति में अक्सर पूर्वव्यापी या ऐतिहासिक है। यह 19वीं शताब्दी में मानव रोग के कारणों की खोज से विकसित हुआ और इसके मुख्य कार्यों में से एक किसी बीमारी के लिए उच्च जोखिम में आबादी की पहचान करना है, ताकि कारण की पहचान की जा सके और निवारक उपायों को लागू किया जा सके।

अध्याय का विहंगावलोकन

महामारी विज्ञान का इतिहास

महामारी विज्ञान का इतिहास 400 ईसा पूर्व से चला आ रहा है। इस अवधि के दौरान अनेक उपलब्धियां प्राप्त हुईं, जिनमें से कुछ का वर्णन इस प्रकार है–400 ईसा पूर्व एक यूनानी चिकित्सक हिप्पोक्रेट्स ने रोगों पर पर्यावरणीय प्रभाव का वर्णन किया तथा 'महामारी' शब्द और 'स्थानिक' शब्द को परिभाषित किया। 1334 में पेट्रैच द्वारा नैदानिक परीक्षण अवधारणा प्रस्तावित की गई थी, 1668 में इंग्लैंड के थॉमस सिडेनहम ने जेनेरिक रोगों की अवधारणा का वर्णन किया। 1675 में माइक्रोस्कोप का विकास हुआ, जिससे डच वैज्ञानिक एंटोनी वॉन ल्यूवेनहॉक ने रोग के रोगाणु सिद्धांत को प्रतिपादित किया। 1780 में भारत में चेन्नई क्षेत्र में पहली बार डेंगू जैसी बीमारी को पहचाना गया, 1801 में इंग्लैंड में मृत्यु का पंजीकरण आरंभ किया गया, 1802 में भारत में चेचक के लिए टीकाकरण आरंभ हुआ, 1893 में अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान द्वारा रोगों के अंतराष्ट्रीय वर्गीकरण को अपनाया गया था, 1897 में भारत में प्लेग का पहला वैक्सीन विकसित किया गया था, 1911 में भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद की स्थापना की गई, 1915 में स्विजरलैंड में गोइटर अर्थात घेंघा के उन्मूलन हेतु आयोडीन युक्त नमक के प्रयोग का सुझाव दिया गया, 1948 में विश्व स्वास्थ्य संगठन की स्थापना हुई तथा धूम्रपान से कैंसर संबंधी अध्ययन प्रकाशित हुए, 1950 में फिलीपींस और थाईलैंड में सर्वप्रथम डेंगू की खोज हुई, 1952 में युगांडा और संयुक्त गणराज्य तंजानिया में मनुष्य में जीका वायरस की बीमारी सबसे पहले प्रतिवेदित हुई, 1952 में भारत में प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र की शुरुआत की गई, 1955 में भारत में राष्ट्रीय कुष्ठ नियंत्रण कार्यक्रम प्रारंभ हुआ, 1962 में भारत में राष्ट्रीय क्षय रोग नियंत्रण कार्यक्रम शुरू किया गया, 1963-64 में भारत में कोलकाता में सर्वप्रथम चिकित्सीय रूप से प्रमाणित डेंगू का मामला सामने आया था, 1966 में भारत में मानव प्लेग का आखिरी मामला सामने आया था, 1975 में भारत में चेचक के उन्मूलन की घोषणा की गई, 1980 में विश्व स्वास्थ्य संगठन ने चेचक के उन्मूलन की घोषणा की, 1983 में भारत में प्रथम राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति प्रस्तावित की गई थी, 1984 में भारत में गिनी कृमि उन्मूलन कार्यक्रम शुरू किया गया, 1985 में भारत में यूनिवर्सल इम्यूनाइजेशन प्रोग्राम शुरू किया

www.neerajbooks.com

गया, 1986 में भारत में पहला एचआईवी का मामला दर्ज किया गया, 1992 में संयुक्त राज्य अमेरिका में रोग नियंत्रण और रोकथाम के लिए केंद्र की स्थापना की गई, 1992-93 में भारत में पहला राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण किया गया, 1997 में भारत में राष्ट्रीय पोलियो निगरानी कार्यक्रम शुरू किया गया था, 2002 में दक्षिण चीन में 2 रोगियों में गंभीर शवसन सिंड्रोम की सूचना मिली तथा भारत में दूसरी राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति प्रस्तावित की गई, 2005 में राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन की शुरुआत भारत में की गई, 2010 में भारत में कैंसर, मधुमेह, सीवीडी और स्ट्रोक की रोकथाम और नियंत्रण पर राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरू किया गया, 2017 में भारत में तीसरी राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति पेश की गई, 2017 में भारत में जीका वायरस संबंधी रोग का पहला प्रकोप गुजरात और तमिलनाडु में फैलने के संकेत मिले, 2019 में कोरोना वायरस की खोज हुबेई प्रांत के वुहान में हुई, जिसमें पूरा संसार तीव्रता से प्रभावित हुआ।

अध्ययन प्रारूप के प्रकार

महामारी विज्ञान के अध्ययन के पैटर्न को दो श्रेणियों में बांटा जा सकता है–अवलोकन संबंधी अध्ययन और प्रायोगिक अध्ययन।

अवलोकन संबंधी अध्ययन

अवलोकन अध्ययनों के अंतर्गत बीमारियों अथवा मृत्यु की आवृत्ति और वितरण समय (वर्ष/माह/सप्ताह/दिन/घंटे/मौसम), स्थान (देश/शहरी-ग्रामीण/संस्थानों/अस्पतालों/वृद्धाश्रम/विद्यालयों) और जनसांख्यिकीय विशेषताओं (आयु/लिंग/आय/शिक्षा/व्यवसाय/वैवाहिक स्थिति, धर्म, जाति) की गणना की जाती है। अवलोकन अध्ययनों को दो प्रकारों में बांटा जाता है–

(i) वर्णनात्मक अध्ययन और

(ii) विश्लेषणात्मक अध्ययन।

वर्णनात्मक अध्ययनों में, रोग के विषय में केवल वर्णन (केस रिपोर्ट/केस सीरीज) किया जाता है, जबकि विश्लेषणात्मक अध्ययनों में (पारिस्थितिक/केस-कंट्रोल/क्रॉस-सेक्शनल/कोहोर्ट) संबंधों के साथ चर (प्रेरक कारक) का वर्णन किया जाता है।

वर्णनात्मक अध्ययन

वर्णनात्मक अध्ययन भी दो प्रकार के होते हैं–केस रिपोर्ट और केस सीरीज।

केस रिपोर्ट

असामान्य लक्षण, संकेत तथा विशेषताओं अथवा मृत्यु के मामलों को नैदानिक अभ्यास के दौरान रिपोर्ट के मामले में चिकित्सक की प्रस्तुतियों द्वारा सूचित किया जाता है। ये नए नैदानिक रोग/इकाई को परिभाषित करने में सहायता करते हैं। ये मामले नैदानिक रिपोर्ट अभ्यास में उपयोगी होते हैं। इसमें एक परिकल्पना तैयार करके महामारी विज्ञान के अध्ययन में खोज शुरू होती है। उदाहरण के लिए, गुर्दे की विफलता वाले रोगियों में कोगुलोपैथी।

प्रकरण शृंखला (केस सीरीज)

किसी एक चिकित्सक अथवा फिर समूह द्वारा नई नैदानिक स्थितियां अथवा नए मामले अथवा सामान्य विशेषताओं के साथ मृत्यु लक्षण अथवा संकेत संकलित करके उन्हें सीरीज का नाम दिया जाता है। नवीन परिभाषाएं लक्षणों और संकेतों के स्पेक्ट्रम को समझने हेतु उपयोगी रहती हैं और इनका अनुसरण रोगियों की मृत्यु तक किया जाता है, जो रोग के प्राकृतिक इतिहास की पड़ताल करने हेतु उपयोगी सिद्ध होते हैं। आंकड़ों को सामान्यत: चिकित्सकों द्वारा और कभी-कभी आबादी से परिभाषित भौगोलिक क्षेत्र के अंदर अचानक हुई अनेक लोगों की मृत्यु के मामले में एकत्र किया जाता है। केस सीरीज के आंकड़ों का उपयोग स्थान, समय, धर्म, जातीयता, मौसम तथा सामाजिक-आर्थिक स्थिति से बीमारी के संक्रमण को समझने हेतु किया जा सकता है। इसके अलावा केस सीरीज आंकड़ों का उपयोग परिकल्पना को तैयार करने, संकलन करने में लागत को बचाने तथा जल्दी परिणाम प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है। इन आंकड़ों का उपयोग बीमारी की दरों की गणना करने हेतु नहीं किया जा सकता, क्योंकि इसमें कोई विभाजक उपलब्ध नहीं होता है। इसमें कोई तुलना समूह भी नहीं होता तथा नमूने भिन्नता से युक्त होते हैं।

विश्लेषणात्मक अध्ययन

ये अध्ययन चार प्रकार के होते हैं–

पारिस्थितिक अध्ययन

ऐसे अध्ययनों के अंतर्गत रोग अथवा परिणाम आवृत्ति और आबादी के अंदर अथवा इसके बीच के समूहों में जोखिम के स्तर के बीच संबंध का अध्ययन किया जाता है। अध्ययनों में जनसंख्या को एक इकाई माना जाता है। इसे स्थान, सामाजिक-आर्थिक स्थिति, समय अथवा स्थान के आधार पर समूहबद्ध किया जा सकता है। इसमें सार्वजनिक एवं निजी स्रोतों से उपलब्ध आंकडे, रजिस्ट्रियां अथवा डेथ सर्टिफिकेशन, पहले से किए गए सर्वेक्षणों आदि का उपयोग किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, इन अध्ययनों से विभिन्न देशों में कैंसर की घटनाओं की जांच करने के लिए जनगणना के आंकड़ों और ट्यूमर रजिस्ट्रियों से आयु वितरण और रोग की स्थिति के आधार पर विवरण प्राप्त किया जा सकता है। भारत में कुष्ठ रोग का स्थानिक प्रसार इसका उत्कृष्ट उदाहरण है।

प्रकरण नियंत्रण (केस कंट्रोल) अध्ययन

इस अध्ययन के अंतर्गत बीमारी के एटियलोजी की जांच की जाती है। यह अध्ययन दुर्लभ बीमारियों के लिए उपयुक्त है तथा लागत प्रभावी है। इसमें अध्ययन की इकाई व्यक्तिगत स्तर पर होती है। केस कंट्रोल एक प्रकार का महामारी विज्ञान अवलोकन संबंधी

www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

अध्ययन है। एक अवलोकन अध्ययन में विषयों को उजागर अथवा अनपेक्षित समूहों के लिए यादृच्छिक नहीं किया जाता है, बल्कि उनके जोखिम और उनके परिणाम की स्थिति दोनों को निर्धारित करने के लिए विषयों का अवलोकन किया जाता है और इस प्रकार शोधकर्ता द्वारा जोखिम की स्थिति निर्धारित नहीं की जाती है। इसके अंतर्गत अस्पतालों अथवा रोगी रजिस्टरों–क्रॉस अनुभागीय अध्ययन अथवा केस सीरीज अथवा कोहोर्ट अध्ययन से विभिन्न केस चुने जाते हैं। नियंत्रण हेतु रोगियों को कार्यालय, कारखाने, संस्थान अथवा एक ही अस्पताल से किसी अन्य बीमारी से पीड़ित रोगियों को एक ही भौगोलिक क्षेत्र अथवा जीवन साथी अथवा दोस्तों से लिया जाता है। चयन पूर्वाग्रह को कम करने हेतु आयु लिंग और जातीयता, सामाजिक वर्ग आदि के माध्यम से मामलों और नियंत्रण का मिलान किया जा सकता है। केस कंट्रोल अध्ययनों का उपयोग अक्सर उन कारकों की पहचान करने के लिए किया जाता है, जो उन रोगियों की तुलना करके चिकित्सा स्थिति में योगदान कर सकते हैं, जिनके पास वह स्थिति/बीमारी ('मामले') है अथवा स्थिति/बीमारी नहीं है, लेकिन अन्यथा समान हैं। केस कंट्रोल अध्ययन अक्सर कोहोर्ट अध्ययनों के विपरीत होता है, जिसमें उजागर और अनपेक्षित विषयों को तब तक देखा जाता है, जब तक कि वे रुचि के परिणाम विकसित नहीं करते।

सकल अनुभागीय अध्ययन (क्रॉस-सेक्शनल स्टडी)

इस प्रकार के अध्ययनों में अनावृत्ति और परिणाम दोनों की एक ही समय में जांच की जाती है। अध्ययन की इकाई व्यक्ति होता है। इन अध्ययनों के माध्यम से एक साथ कई जोखिम कारकों का अध्ययन किया जा सकता है तथा पुरानी बीमारियों और निश्चित जोखिम, जैसे–उम्र, लिंग, जातीयता और जीनोटाइप की जांच भी की जा सकती है। इन अध्ययनों का संचालन करना आसान होता है तथा ये सस्ते हैं और इन्हें कम समय के अंदर ही पूरा किया जा सकता है। ये स्वास्थ्य, बुनियादी संरचना, संसाधन आबंटन एवं जनशक्ति के लिए उपयोग किए जा सकते हैं। एक ही जनसंख्या पर इस अध्ययन को दोहराए जाने पर यह कोहोर्ट अध्ययन के रूप में कार्य कर सकता है और यदि एक स्वतंत्र नमूने पर दोहराने से बीमारी के रुझानों की जांच की जा सकती है। इसके अंतर्गत प्रतिनिधि आबादी का उपयोग करके लक्ष्य आबादी का अध्ययन किया जा सकता है और ये परिणाम इस आबादी के लिए उपयुक्त होते हैं। इन अध्ययनों को प्रचलन अध्ययन भी कहा जाता है। यदि मानक आबादी के आंकड़ों का उपयोग करके प्रकरण को मानकीकृत किया जाता है, तो प्रचलन की तुलना अन्य आबादी के साथ की जा सकती है। इसमें रोग और निर्धारक दोनों का अध्ययन संभव है। सैंपल पूर्वाग्रह के बचाव के लिए यादृच्छिक नमूनाकरण तकनीकों का उपयोग किसमें किया जाता है, जैसे–सरल, व्यवस्थित, संकुल, स्तरीकृत मल्टीस्टेज तथा मिश्रित। बीमारी के प्राकृतिक इतिहास के विषय में जानने के लिए तथा घटना का अनुमान लगाने के लिए प्रसार अध्ययन सही नहीं हैं। इन अध्ययनों में मृतक अथवा गंभीर बीमारी के विषय छूट जाते हैं। ऐसी अध्ययन प्ररचना (डिजाइन) दुर्लभ बीमारियों हेतु उपयुक्त नहीं है। लॉजिस्टिक रिग्रेशन एनालिसिस एक सांख्यिकीय तकनीक है, जिसका उपयोग जोखिम कारकों और बीमारी के मध्य सहयोग को ढूंढ़ने हेतु किया जा सकता है।

कोहोर्ट अध्ययन

कोहोर्ट स्टडी अनुदैर्ध्य अध्ययन का एक विशेष रूप है। यह अध्ययन डिजाइन एक प्रकार का चिकित्सा शोध है, जिसका उपयोग बीमारी के कारणों की जांच करने एवं जोखिम कारकों और स्वास्थ्य परिणामों के बीच संबंध स्थापित करने के लिए किया जाता है। कोहोर्ट शब्द का अर्थ है–लोगों का समूह। दूसरे शब्दों में कहा जाए तो, यह अध्ययन डिजाइन एक अथवा एक से अधिक नमूने (कोहोर्ट्स) का एक बीमारी अथवा परिणाम के संबंध में भावी और बाद की एक विशेष घटना की तुलना करना है, बशर्ते उनमें से केवल एक उजागर हो। एक निश्चित जोखिम कारक के लिए एक सेट अथवा शृंखला के रूप में, एक कोहोर्ट की धारणा का उपयोग जनसांख्यिकी, महामारी विज्ञान और शिक्षा में किया जाता है। कोहोर्ट उन लोगों का एक समूह है, जो एक निश्चित अवधि के भीतर एक ही घटना को साझा करते हैं। इसके अंतर्गत अध्ययन के लिए एक समूह को चुना जाता है तथा उस समूह के भीतर उजागर और गैर-उजागर कोहोर्ट्स की पहचान की जाती है और एक विशेष अवधि तक उनका अनुगमन किया जाता है। इस अध्ययन में बीमारी को विषय से बाहर रखा जाता है। उजागर तथा गैर-उजागर दोनों कोहोर्ट विषयों का मूल्यांकन समय-समय पर नैदानिक स्थिति के आधार पर किया जाता है। कोहोर्ट अध्ययन तीन प्रकार के होते हैं–भावी अध्ययन, पूर्वव्यापी और मिश्रित। यदि नए पहचाने गए मामलों की एक ही कोहोर्ट के नियंत्रण के साथ तुलना कर अध्ययन किया जाता है, तो इसे नेस्टेड केस कंट्रोल अध्ययन कहा जाता है। भारत में इसके उदाहरण हैं–पश्चिम बंगाल की ग्रामीण आबादी में अधिक वजन और मोटापे के संभावित सहवर्ती अध्ययन। पूर्ववर्ती अध्ययन के उदाहरण हैं–केरल के संबंध में गर्भकालीन मधुमेह का अध्ययन तथा भावी सहवर्ती अध्ययन के उदाहरण हैं–एचआईवी सीरो की स्थिति और घटना।

प्रायोगिक अध्ययन

इस प्रकार की अध्ययन डिजाइनों को रोग के सिद्धांत को ढूंढ़ने, हस्तक्षेप अथवा सेवाओं के प्रभाव का मूल्यांकन करने तथा हस्तक्षेप की लागत और लाभ विश्लेषण की जांच करने हेतु नियोजित किया जाता है। प्राकल्पना का परीक्षण प्रयोगात्मक अध्ययनों का उपयोग करके किया जाता है। इस अध्ययन के दो प्रकार हैं–यादृच्छिक एवं गैर-यादृच्छिक अध्ययन।

www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

यादृच्छिक अध्ययन

इन्हें यादृच्छिक नैदानिक परीक्षण, क्षेत्र परीक्षण और सामुदायिक प्रशिक्षण में वर्गीकृत किया जाता है।

यादृच्छिक नैदानिक अध्ययन (परीक्षण)

इसके अंतर्गत दवाओं अथवा नए उपचार अथवा नए उपकरण की प्रभावकारिता की जांच की जाती है। इन परीक्षणों को अस्पतालों अथवा अनुबंध अनुसंधान संगठन में किया जाता है। विषयों को उपचार अथवा नियंत्रण समूहों में अथवा यादृच्छिक किया जाता है। यादृच्छिक के लिए सरल विधियों का उपयोग किया जाता है, जैसे–पासा फेंकना, सिक्का उछालना। इसमें ब्लॉक, स्तरीकृत, कोवरिएट अनुकूलन यादृच्छिकीकरण प्रक्रिया तथा ऑनलाइन सॉफ्टवेयर टूल प्रमुख हैं। यादृच्छिकीकरण चयन पूर्वाग्रह को कम करता है। यदि पारंपरिक परीक्षण की योजना बनाने से पूर्व कोई मानक उपचार उपलब्ध नहीं होता है, तो प्लेसिबो समूह शामिल किए जाते हैं। प्लेसिबो समूह जैविक और चिकित्सीय रूप से निष्क्रिय सामग्री प्राप्त करते हैं, किंतु उन्हें उपचार प्राप्त करने की केवल मनोवैज्ञानिक संतुष्टि होती है। नई दवाओं से जुड़े नैदानिक परीक्षणों को सामान्यत: चार चरणों में वर्गीकृत किया जाता है। दवा अनुमोदन प्रक्रिया के प्रत्येक चरण को एक अलग नैदानिक परीक्षण के रूप में माना जाता है। दवा-विकास की प्रक्रिया सामान्य रूप से कई वर्षों में सभी चार चरणों के माध्यम से आगे बढ़ेगी। यदि दवा सफलतापूर्वक चरण I, II और III से गुजरती है, तो इसे आमतौर पर सामान्य आबादी में उपयोग के लिए राष्ट्रीय नियामक प्राधिकरण द्वारा अनुमोदित किया जाएगा। चरण IV 'अनुमोदन के बाद' अध्ययन है। चरण I में 20 से 100 स्वस्थ स्वयंसेवक अथवा बीमारी/स्थिति वाले व्यक्ति सम्मिलित होते हैं। यह अध्ययन आमतौर पर कई महीनों तक चलता है और इसका उद्देश्य सुरक्षा और खुराक है। चरण II में बड़ी संख्या में व्यक्तिगत प्रतिभागी सम्मिलित किए जाते हैं, जिनमें 100-300 तक लोग होते हैं। चरण III में दवा के बारे में अधिक डेटा एकत्र करने के लिए लगभग 1000-3000 प्रतिभागी सम्मिलित किए जाते हैं। 70% दवाएं अगले चरण में आगे बढ़ती हैं। फार्मास्युटिकल कंपनियां किसी दवा पर क्लिनिकल परीक्षण शुरू करने से पहले, व्यापक प्री-क्लिनिकल अध्ययन करती हैं। रेंडम क्लिनिकल ट्रायल आर.सी.टी. नैतिकता समिति की मंजूरी के समय सहमति प्राप्त प्रोटोकॉल की जरूरत को पूरा करता है। आर.सी.टी. की आवश्यकता है कि अध्ययन में नामांकित विषय मानक उपचार से वंचित ना हो। आर.सी.टी. के अंत में नैदानिक समाप्ति, जैसे–मृत्यु जोखिम में कमी, नैदानिक स्थिति में सुधार तथा परीक्षण के पूर्ण होने के पश्चात संभावित प्रतिकूल प्रभावों का मूल्यांकन किया जाता है तथा गणना की जाती है। उपचार तथा नियंत्रण विषयों के मध्य सापेक्ष जोखिम और कारक जोखिम का उपयोग करके घटना दर की तुलना की जाती है। आर.सी.टी. को स्वास्थ्य सेवाओं की दक्षता के मूल्यांकन में नियोजित किया जा सकता है। आर.सी.टी. के अंतर्गत कुछ नैतिक बाधाएं सम्मिलित हैं, जैसे–अधिक लागत, पर्याप्त सैंपल आकार की आवश्यकता। चुनिंदा आबादी के लिए यह अध्ययन केवल कारण और प्रभाव की जांच करने के लिए उपयोगी है, जबकि नैदानिक स्थितियों में सुधार अथवा जोखिम में कमी के लिए अग्रणी रोग तंत्र के अध्ययन हेतु यह उपयोगी नहीं है।

क्षेत्र परीक्षण (फील्ड ट्रायल)

ये परीक्षण सामान्य आबादी में आयोजित किए जाते हैं और इसमें स्वास्थ्य विषय अथवा समूह सम्मिलित होते हैं। क्षेत्र परीक्षण में जोखिम कारक अथवा जोखिम अथवा प्रक्रियाओं को संशोधित अथवा समाप्त किया जाता है अथवा विकासोन्मुख बीमारी के जोखिम को कम किया जाता है। इस परीक्षण के उदाहरण हैं–वैक्सीन, धूम्रपान समाप्ति, कीमो रोगनिरोधी परीक्षण आदि। इसका उपयोग सामान्य अथवा गंभीर बीमारियों की जांच हेतु किया जाता है। यदि बीमारी दुर्लभ है, तो उच्च जोखिम वाले समूह इसमें शामिल किए जाते हैं। इसकी लागत अधिक होती है तथा इसके लिए बड़ी संख्या में विषयों की जरूरत होती है।

सामुदायिक परीक्षण

समुदाय इन परीक्षणों की इकाई होता है। इनमें चयन किए गए समुदायों में से कुछ समुदायों के विवरण शामिल किए जाते हैं। सामुदायिक परीक्षण अर्थात सी.टी. उन लोगों के लिए किया जाता है, जो सामाजिक-आर्थिक स्थिति के प्रभाव में होते हैं।

गैर-यादृच्छिक अध्ययन परीक्षण

इसमें चयन शोधकर्ता के व्यक्तिगत निर्णय पर आधारित होता है। किसी भी नमूने के बड़े आकार के लिए नैतिक, वित्तीय और प्रशासनिक बाधाएं आती हैं तथा इसके लिए बड़ी श्रम शक्ति की आवश्यकता भी होती है। ये कुछ ऐसी बातें हैं, जो आर.सी.टी. के उपयोग को सीमित करती हैं और उसके स्थान पर गैर-यादृच्छिक अध्ययन के नियोजन की आवश्यकता को दर्शाती हैं। सैंपलिंग में पूर्वाग्रह के कारण अंतर पारंपरिक और गैर-पारंपरिक समूह की तुलना नहीं हो पाती है और परिणामों की वैधता संदिग्ध हो जाती है। गैर-यादृच्छिक परीक्षण पांच प्रकार के होते हैं, जो निम्नलिखित हैं–

1. अनियंत्रित परीक्षण (UTs)–इसका उपयोग हस्तक्षेप प्रभाव, चिकित्सीय एजेंट की खुराक एवं प्रतिकूल प्रतिक्रियाओं को जानने में होता है। अनियंत्रित परीक्षण से गर्भाशय के कैंसर के निवारण हेतु पैप स्मीयर परीक्षण का उपयोग किया गया, जिससे गर्भाशय कैंसर की मृत्यु दर में कमी आई।

2. प्राकृतिक परीक्षण (NTs)–इससे अवलोकन प्रयोग दोहराने पर विवरण और परिणाम के बीच संबंध की परिकल्पना का परीक्षण करने के लिए प्रयोग किया जाता है, जैसे–1981 में एथेंस भूकंप जैसी अधिक तनाव की स्थिति में हृदय और बाह्य

www.neerajbooks.com