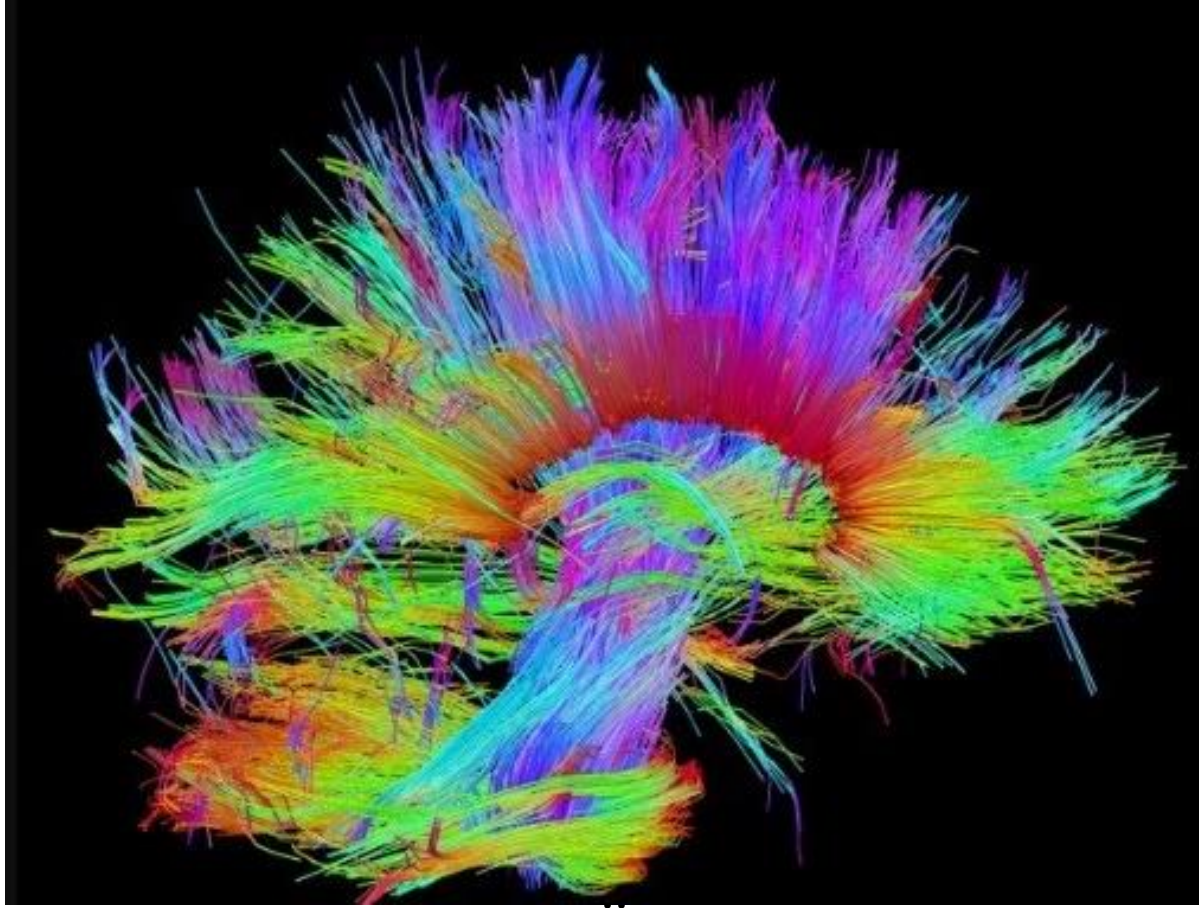


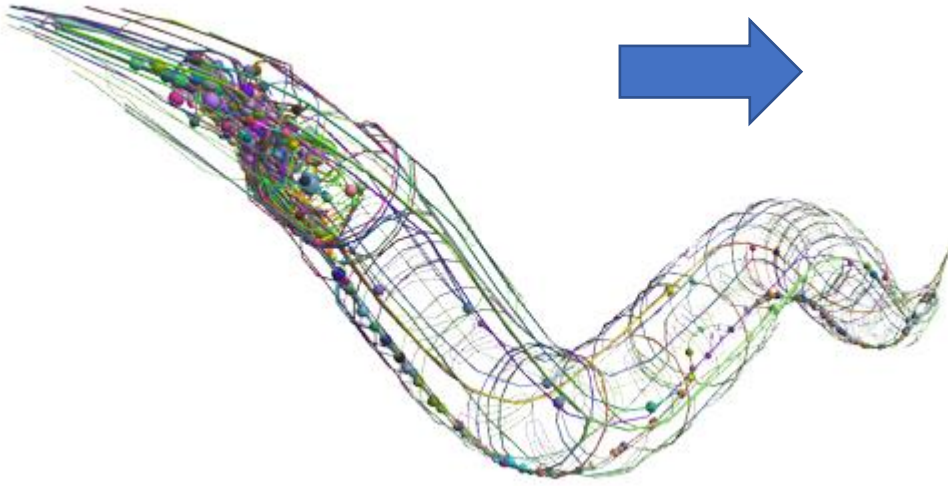
Holistik Sağlık Yönetimi

Prof.Dr.Ahmet Topuzoğlu

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD



- Beyin bağlantısallık ile çalışıyor. Öğrenme, beynin bağlantısallık kapasitesini artırıyor. Başaçıkma becerimizin önemli kısmı beynin nöroplastisitesine bağlı.



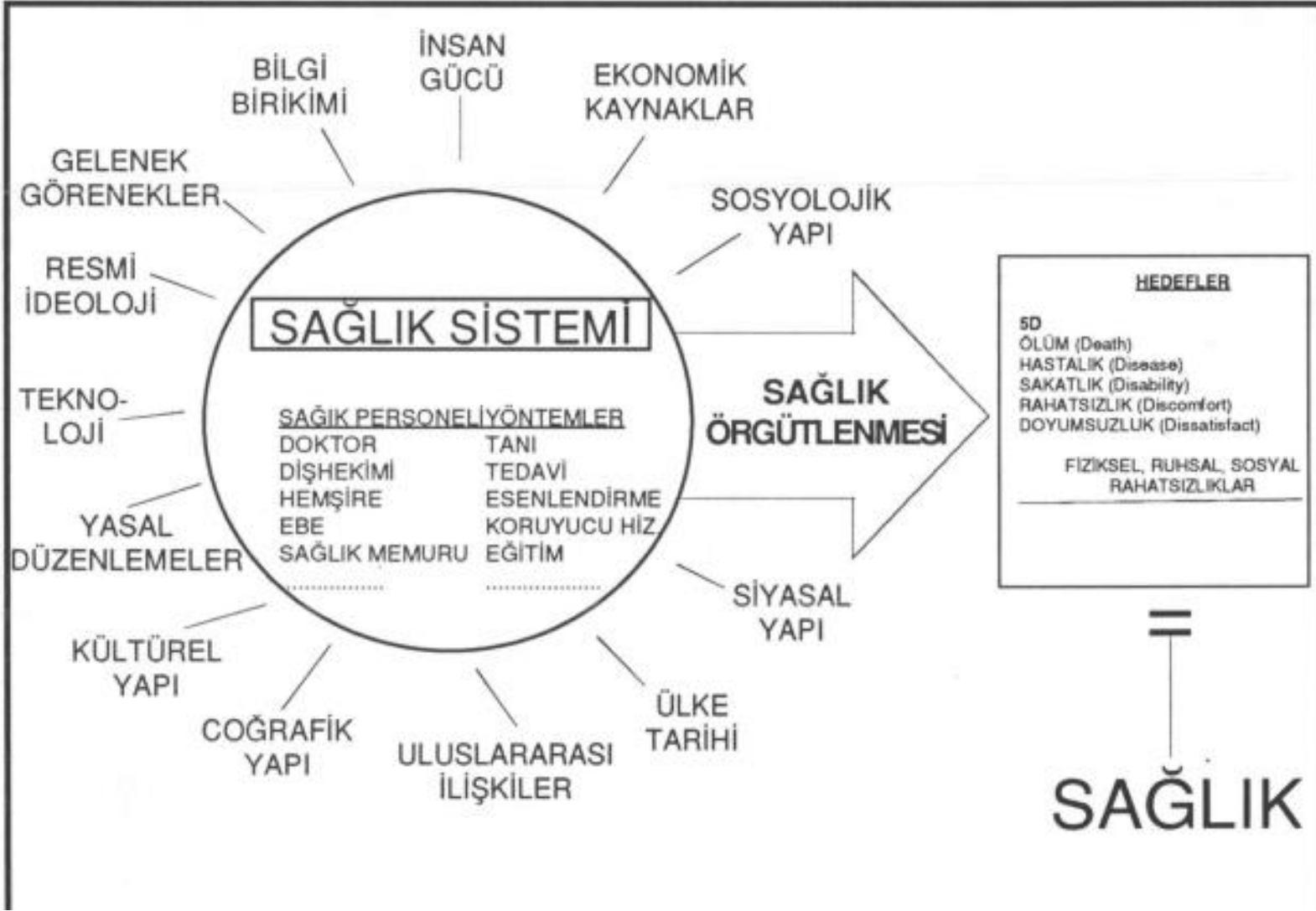
- Kurtçuk (*C. elegans*) sinir sistemi ağı tanımlanıp programlanabildi .
- Bu bilgi sayısal hale getirildikten sonra bir robota aktarıldı.
- Bu robot bir kurtçuk gibi davranıyor.
- Bu nöral ağımızdaki informasyonun da bir bağlantısallık içerdiğini matematiksel bir alt yapısının olduğunu gösteriyor.
- Çoğunlukla bu bağlantısallığın bozulması ya da iyi işlememesi bozuklukları oluşturuyor.

CONNECTIONS

3.200 AIRPORTS

martingrandjean.ch





Halk Sağlığı Vizyonu Gereksinimi

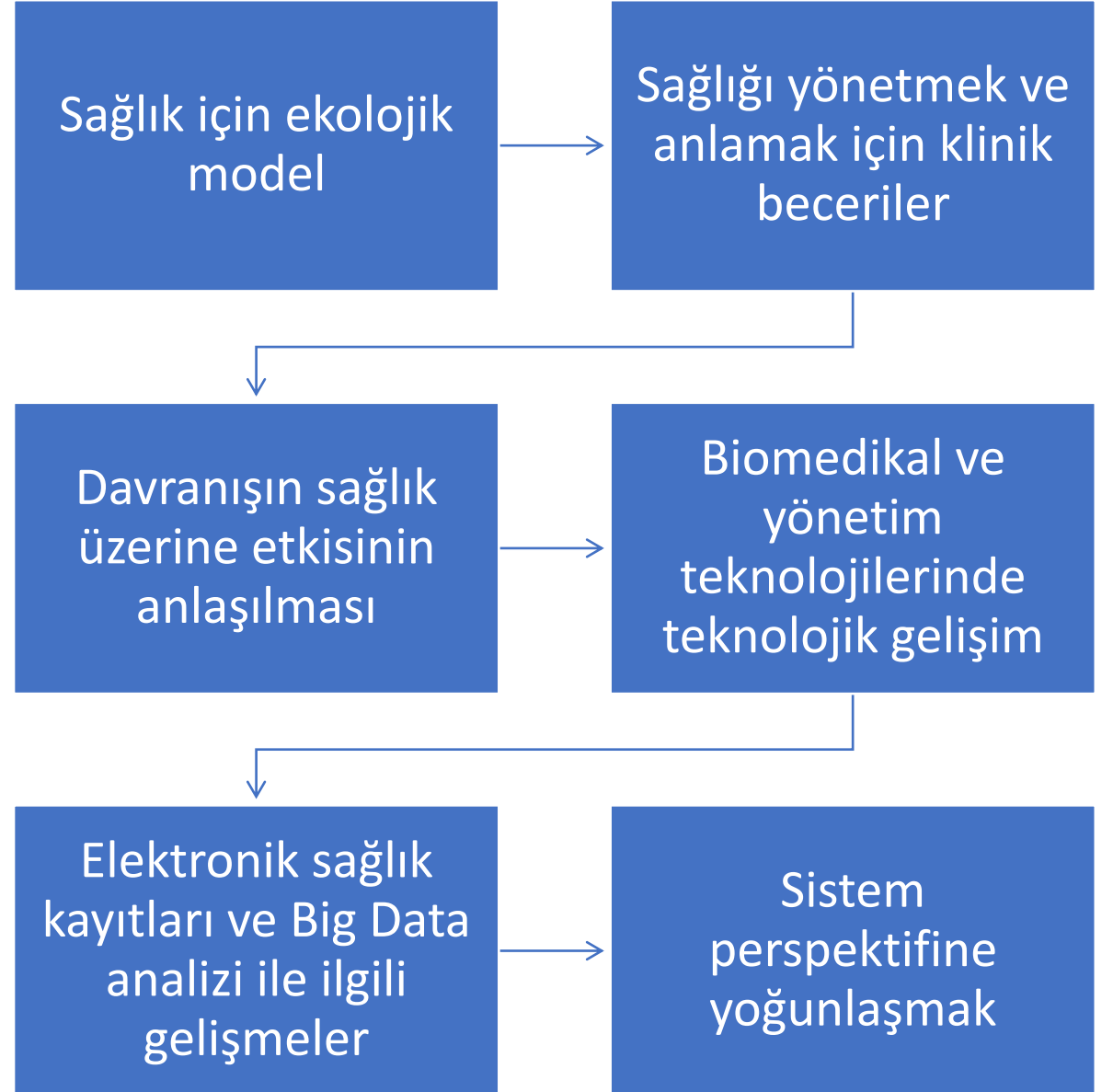
Temel olarak bireyci perspektiften toplumsal iyilik halinin aranmasına dönük bir vizyon değişimine gereksinim vardır.

Toplum temelli yaklaşım için her zaman strateji geliştirme, var olanları uygulama gereksinimi yığılımlı bir sağlık etkisi oluşturmak için gereklidir.

Örneğin risk gruplarına mı müdahalede bulunulacak, genel topluma dönük müdahaleler mi yapılacak? Ya da bunların her ikisinden hibrid çözümler üretilebilir mi?

Örnek; Kardiyovasküler hastalık önleme programları, kanser önleme programları, bağımlılık kontrolü

Sağlık sistemi içinde halk sağlığı vizyonu



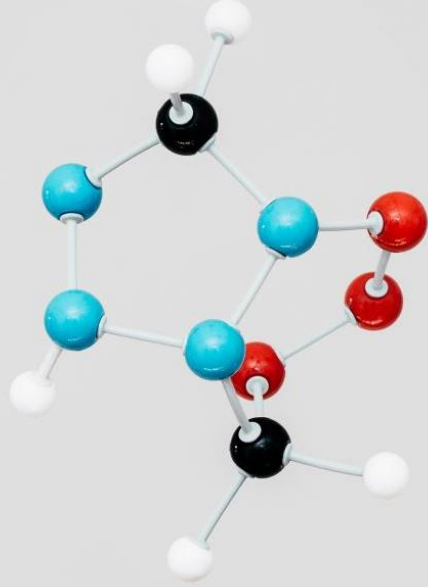
Holistik Sağlık Yönetimi için gereksinimler:

- Parçalanmış bir sistem yerine ilişkili bir ağ yönetim sistemine geçiş için, açık iletişim, konsensüs inşası, paydaşların katılımı, ve birlikte planlamanın yerel düzeyde önemi büyüktür.

Etkileşimli,
etkin, ağ
işleyişleri
örgütlemek
liderlik
becerisidir.

- Sistem perspektifi ile sorunların çözümünü ele almak Halk Sağlığı'nın rolünü geliştirmektedir. Disiplinler arası, kurumlar arası ve organizasyonlar arası etkileşimde olmak halk sağlığı etkinliğini sistem boyutunda artırmaktadır.
- “Tek Sağlık” hareketi,
- “Yeşil” hareket ve diğer son trendler, çok bileşenli organize etkin halk sağlığı müdahaleleri ve daha etkin işbirlikleri gibi, (Salgınlarda etkileşim, bulaşıcı hastalık kontrolü, afetlere müdahale)
- Dünya genelinde ve yerelde etkin işleyen yönetim ve uygulama ağlarının önemi arttı.
- Halk sağlığında uzman lider etki alanını kamu kuruluşu içinde ve ötesinde kurgulayabilmelidir.

Holistik sağlık yönetimi



- İnsanlar karmaşık biyolojik sistemlerdir, optimum hayatta kalma avantajı için işlevsel bileşenler arasında koordineli zamana bağlı etkileşimlerle canlılığı sürdürürler.
- Bir biyolojik sistem olarak insan vücudu dış ortamdan etkilere açık olmakla birlikte bunu dinamik bir homeostaz ile göğüsler.
- Organizma canlı kaldığı her durumda başa çıkmayı başarabilmiş demektir.

HOLİSTİK SAĞLIK YÖNETİMİ

Sağlık bakımı organizasyonları sistem bilimi ile de yakından ilgilidir, izlemler, ölçümler yaparak anlamlı değişiklikleri hem bireysel hem de popülasyon düzeyinde başarılı bir şekilde yönetmek gerekir.

Aslında popülasyonun sağlık yönetimi kişilerin, grupların , toplulukların yaşamını ve çevreyi en iyi şekilde etkileyebilecek yöntemleri benzersiz şekilde geliştirebilmek ile ilgilidir.

Sistem yaklaşımı

- Sistem yaklaşımı zaman içinde farklı bileşenlerin nasıl etkileşime girdiğinin derinlemesine incelenmesine odaklanır.

GELENEKSEL TEDAVİ BAKIŞI

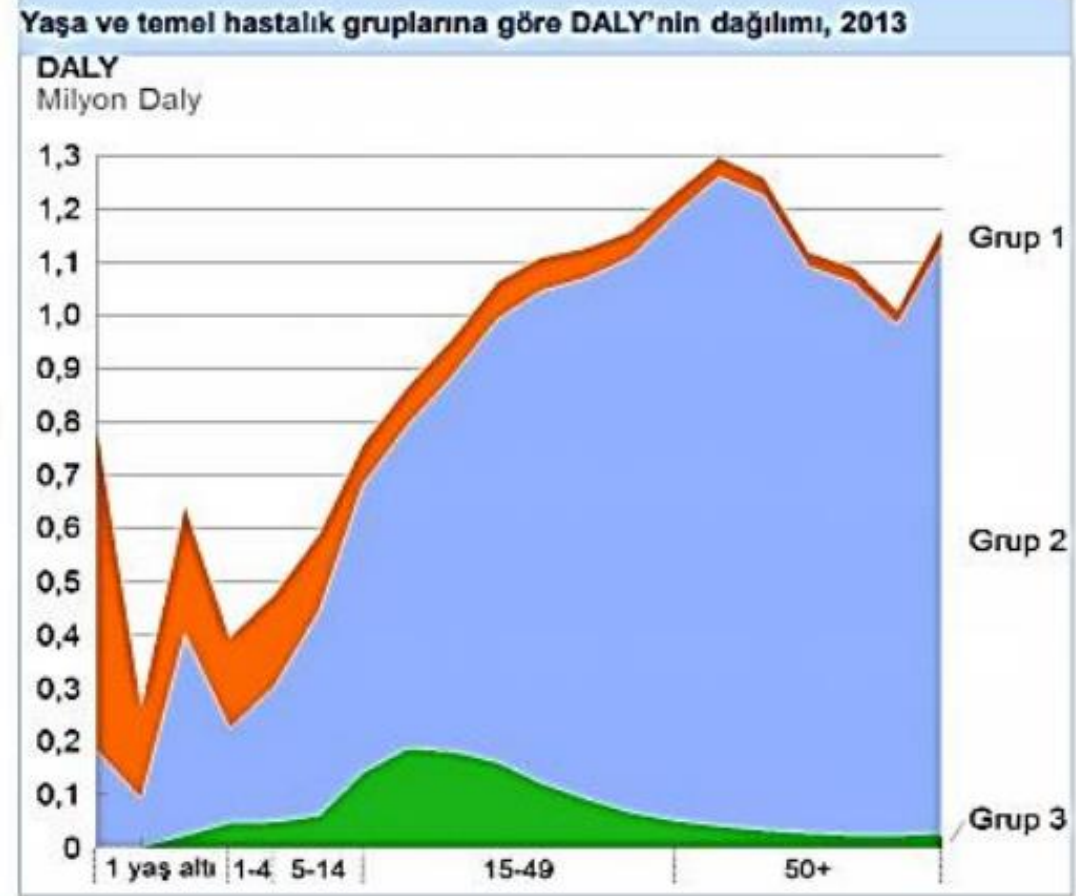
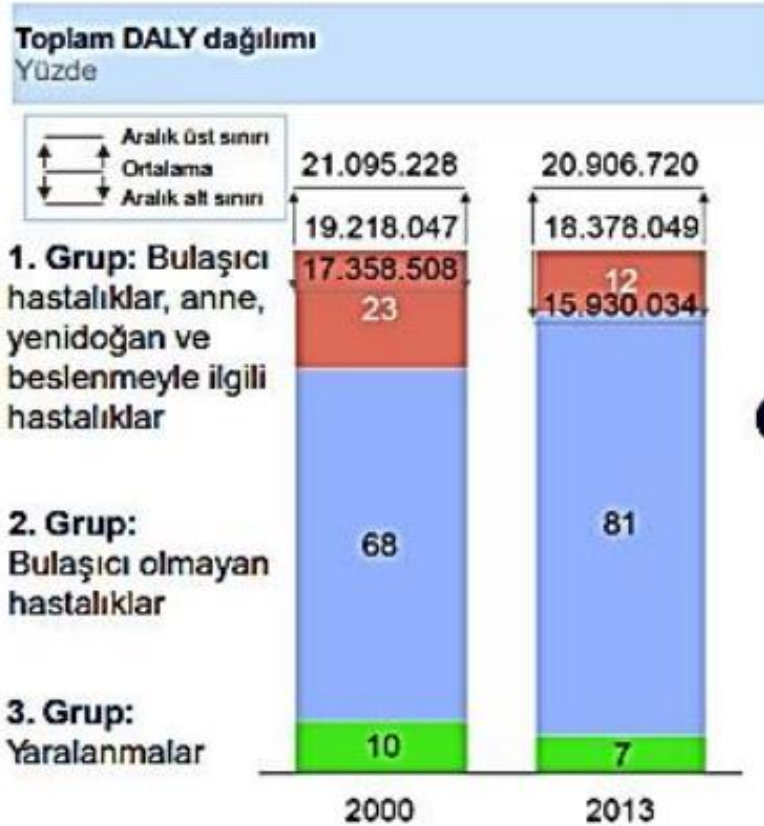
Buna karşılık, çoğu zaman pragmatik bir indirgemecilikle (ve çoğu zaman yapılabilirin bu olduğu düşünöldüğönden) geleneksel sağıık hizmeti yaklaşımı tanıya ve tedavi yöntemlerine odaklanmaktadır.

Hastanın başvuru şikayetine bağıık olarak genellikle altta yatan nedenleri ortaya çıkarmak amacıyla problem odaklı bir şekilde altta yatan etiyoloji ve/veya patojenik mekanizma ilgi alanını oluşturmaktadır.

HASTALIK GELİŞİMİNDE SİSTEM ETKİLEŞİMİ

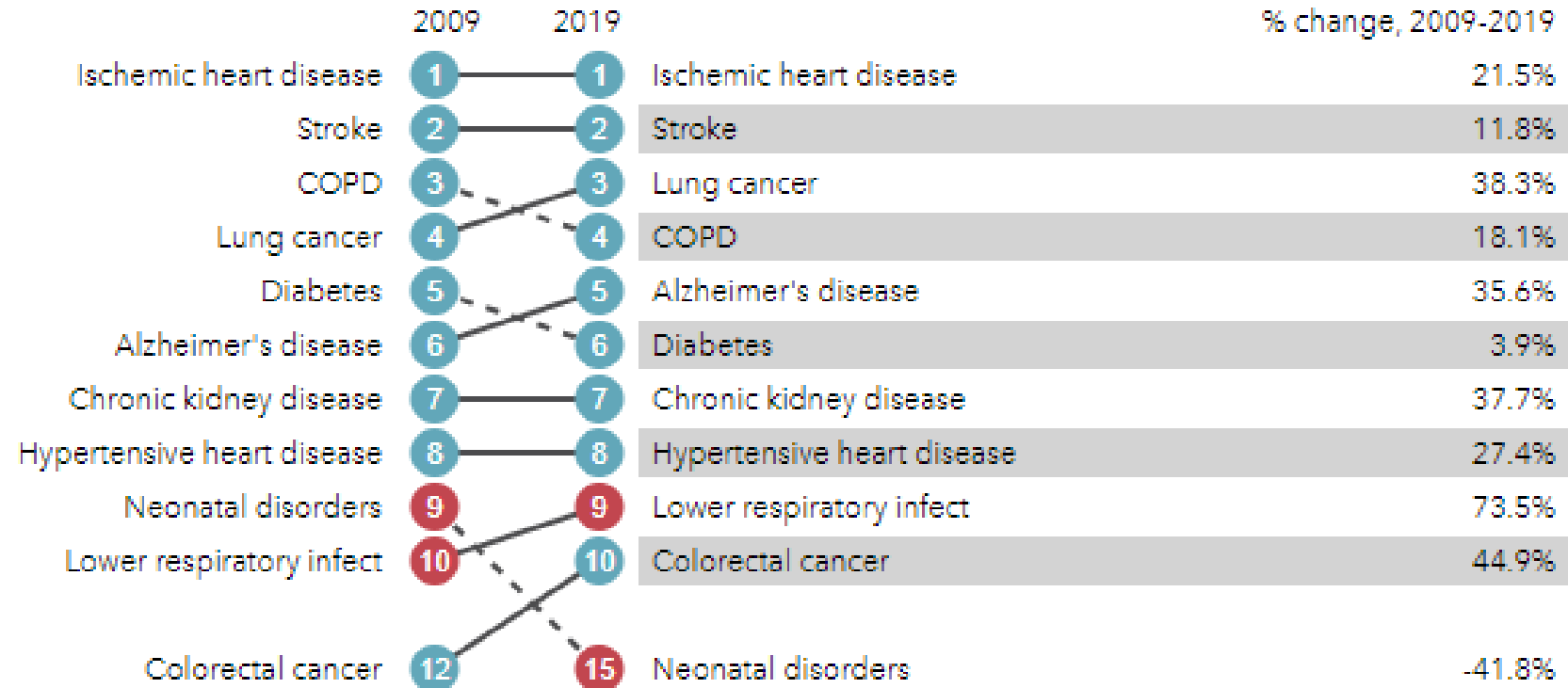
- Tıbbi uzmanlık eğitimi spesifik organ ya da biyokimyasal defektin düzeltilmesine odaklanır.
- Bazı çoklu nedensellik barındıran çözüme muhtaç kronik seyir izleyen, kardiyovasküler hastalık, demans gibi durumlarda, organ sistemlerinin, hücre düzeyinde çıktıların ve vücuttaki nöral, endokrin, immün içsel etkileşimlerin, çevresel kimyasallar, beslenme, enfeksiyonlar v.b dışsal etkiler ile etkileşiminin göz ardı edilmesi optimal sonucun alınmasını engelleyebilir.

Bulaşıcı olmayan hastalıkların toplam hastalık yükündeki ağırlığı ve etkisi artmaktadır



What causes the most deaths?

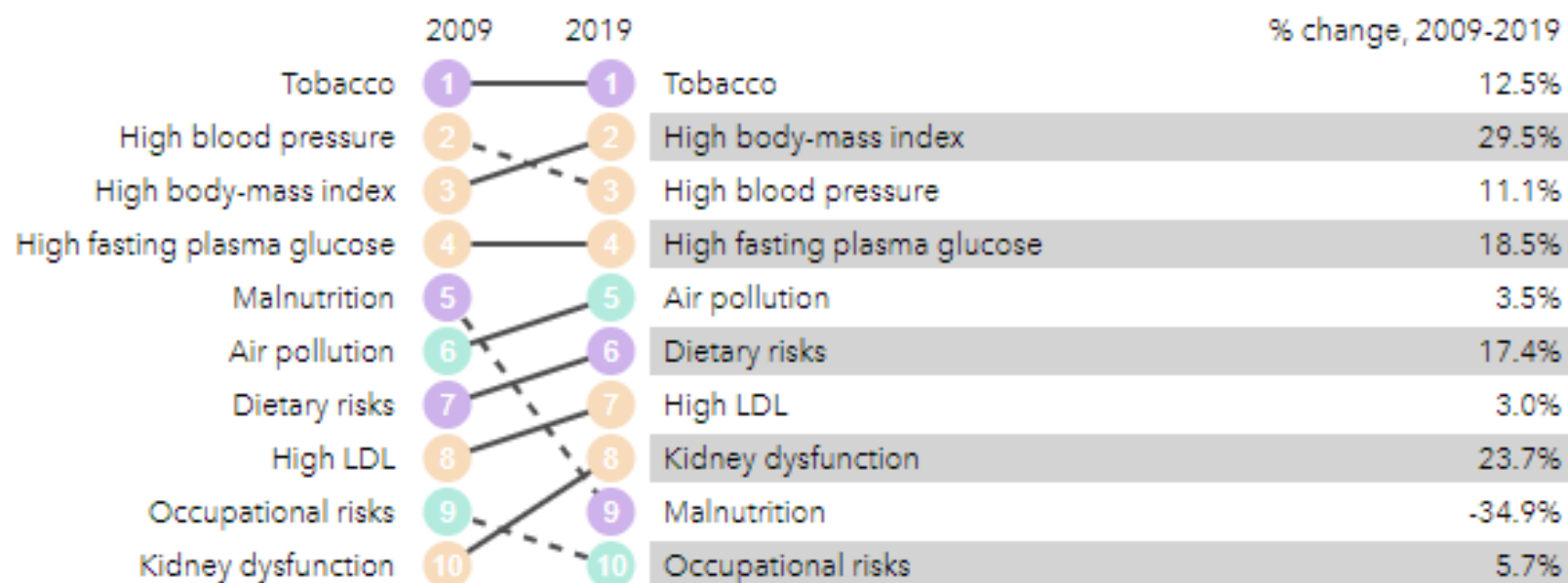
- Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases
- Non-communicable diseases
- Injuries



Top 10 causes of total number of deaths in 2019 and percent change 2009-2019, all ages combined

What risk factors drive the most death and disability combined?

- Metabolic risks
- Environmental/occupational risks
- Behavioral risks



Top 10 risks contributing to total number of DALYs in 2019 and percent change 2009-2019, all ages combined

HASTALIK GELİŞİMİNDE SİSTEM ETKİLEŞİMİ

Hastalık gelişim süreci on yıllar alan bir dinamik içinde içsel ve çevresel etkileşimlerin risk bağlamında gerçekleşmesi ile oluşur.

Bu etkileşimi göz ardı ederek sadece ilaç geliştirme, etyolojik tanıya odaklanma, hastalık öncesi süreçleri değerlendirme dışında bırakmak anlamına gelecektir.

HASTALIK GELİŞİMİNDE SİSTEM ETKİLEŞİMİ

Sistem biliminin sağlık hizmet sistemlerine uygulanması ve bu yaklaşımın genişletilmesi içsel bileşenlerin (genetik, epigenetik vb), dışsal (çevresel) dinamik etkileşimlerden etkilendiğini anlamamızı kolaylaştırır.

Örnek; Dinamik etkileşimdeki risk faktörleri kardiyovasküler hastalığı oluşturuyorsa, ölümler en çok bu hastalıktan gelişıyorsa, sağlık hizmet sistemi en optimal yanıtı dinamik bir etkileşimle nasıl vermelidir?

Bütüncül Yaklaşım ve Sistem Sağlığı

Sağlıklı yaşam, sağlığı geliştirme, hastalık önleme gibi bütüncül sağlık yaklaşımlarının yararı her geçen gün daha fazla gözlenmektedir.

Bütüncül sağlık yaklaşımları ; yaşam tarzı değişiklikleri, davranış modifikasyonu, ve stres azaltımı gibi uygulamalar risk taşıyan kişilere uygulanması gereken bütüncül sistem tıbbi yaklaşımlarıdır.

Bütüncül Yaklaşım ve Sistem Sağlığı

- Çok daha fazla insan sağlıklı yaşam için, ve kimi spesifik hastalıkları için tamamlayıcı sağlık, sağlığı geliştirme, ve sağlıklı yaşam önerilerini uygulama, besin destekleri kullanma çabasına girmiş ve hizmet talep etmektedir.
- Kanıtların gelişimi, bütüncül sağlık yaklaşımının hastalıktan korunma ve sağlığı geliştirme bileşenleri açısından sürmektedir.

Bütüncül yaklaşımla korunma

- Hastalıkları önleme ya da ortaya çıkışlarını yavaşlatma, yaşam tarzı değişiklikleri, diyetin optimize edilmesi, fiziksel aktivite, uyku ve stres yönetimi anlamına gelmektedir.
- Uyku ve diyet ana müdahale alanları olarak bütüncül yaklaşımın uygulayıcıları tarafından birinci basamak hizmet sağlayıcılara göre daha fazla uygulanmaktadır.

Obeziteye girişim gerekiyor mu?

			2007	2012	2017	Toplam
Gerekıyor	BOY KİLO ÖLÇÜLDÜ	EVET	29	109	61	199
			9,8%	18,1%	14,8%	15,2%
		HAYIR	267	494	350	1111
			90,2%	81,9%	85,2%	84,8%
	BOYA GÖRE KİLO SAKINCASI ANLATILDI	EVET	31	64	30	125
				10,5%	10,6%	7,3%
		HAYIR	265	540	381	1186
			89,5%	89,4%	92,7%	90,5%
	Toplam		296	603	411	1310
				100,0%	100,0%	100,0%

<u>Obeziteye girişim gerekiyor mu?</u>			2007	2012	2017	Toplam
Gerekiyor	EGZERSİZ SORULDU	EVET	25	28	58	111
			8,6%	4,6%	14,1%	8,5%
		HAYIR	267	576	352	1195
			91,4%	95,4%	85,9%	91,5%
Total			292	604	410	1306
			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

<u>Obeziteye girişim gerekiyor mu</u>			2007	2012	2017	Toplam
Gerekiyor	EGZERSİZ ÖNERİLDİ	EVET	24	26	56	106
			8,2%	4,3%	13,7%	8,1%
		HAYIR	270	578	352	1200
			91,8%	95,7%	86,3%	91,9%
Total			294	604	408	1306
			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

		2007		2012		2017		p
		n	%	n	%	n	%	
Düzenli egzersiz yapmak	Evet	26	4,5	83	10,8	75	12,1	<0,001
	Hayır	553	95,5	683	89,2	543	87,9	
Diyetisyen gözetiminde diyet yapmak	Evet	8	1,4	80	10,5	24	3,9	<0,001
	Hayır	566	98,6	685	89,5	595	96,1	
Sigara içme	Evet	320	54,8	482	63,0	325	52,6	<0,001
	Hayır	264	45,2	283	37,0	293	47,4	
Tansiyonunu bilme	Normal	297	50,9	473	61,8	424	68,7	<0,001
	Yüksek	126	21,6	150	19,6	131	21,2	
	Bilmiyorum	160	27,4	142	18,6	62	10,0	
Kan şekeri düzeyini bilme	Normal	259	44,5	373	48,7	365	59,4	<0,001
	Yüksek	88	15,1	180	23,5	140	22,8	
	Bilmiyorum	235	40,4	213	27,8	109	17,8	
Kolesterol düzeyini bilme	Normal	302	51,9	394	51,4	390	63,6	<0,001
	Yüksek	39	6,7	102	13,3	68	11,1	
	Bilmiyorum	241	41,4	270	35,2	155	25,3	

Risk Faktörlerinin Sorgusu ve Müdahaleler		Kardiyovasküler Olay Gecirmiş (n=204)	Kardiyovasküler Olay Gecirmemiş (n=126)	p**
		n (%)	n (%)	
Boy-Kilo Ölçümü Yapıldı mı?	Evet (n=84)	65 (%31,9)	19 (%15,1)	0,001
	Hayır (n=246)	139 (%68,1)	107 (%84,9)	
Obezitenin Yaratacağı Sağlık Sorunları Anlatıldı mı?	Evet (n=66)	48 (%23,5)	18 (%14,3)	0,041
	Hayır (n=264)	156 (%76,5)	108 (%85,7)	
Düzenli Egzersiz Sorgusu Yapıldı mı?	Evet (n=91)	66 (%32,4)	25 (%19,8)	0,013
	Hayır (n=239)	138 (%67,6)	101 (%80,2)	
Düzenli Egzersiz Önerildi mi?	Evet (n=101)	72 (%35,3)	29 (%23,0)	0,019
	Hayır (n=229)	132 (%64,7)	97 (%77,0)	
Diyet Sorgusu Yapıldı mı?	Evet (n=108)	81 (%39,7)	27 (%21,4)	0,001
	Hayır (n=222)	123 (%60,3)	99 (%78,6)	
Uygun Diyet Önerildi mi?	Evet (n=93)	71 (%34,8)	22 (%17,5)	0,001
	Hayır (n=237)	133 (%65,2)	104 (%82,5)	
Sigara Kullanımı Soruldu mu?	Evet (n=174)	117 (%57,4)	57 (%45,2)	0,032
	Hayır (n=156)	87 (%42,6)	69 (%54,8)	
Sigaranın Zararları Hakkında Bilgi Verildi mi?	Evet (n=118)	86 (%42,2)	32 (%25,4)	0,002
	Hayır (n=212)	118 (%57,8)	94 (%74,6)	

Risk Faktörlerinin Sorgusu ve Müdahaleler		Kardiyovasküler Olay	Kardiyovasküler Olay	p**
		Gecirmiş (n=204)	Gecirmemiş (n=126)	
		n (%)	n (%)	
Tansiyon Ölçümü Yapıldı mı?	Evet (n=178)	112 (%54,9)	66 (%52,4)	0,655
	Hayır (n=152)	92 (%45,1)	60 (%47,6)	
Hipertansiyonun Zararlarından Bahsedildi mi?	Evet (n=95)	66 (%32,4)	29 (%23)	0,069
	Hayır (n=235)	138 (%67,6)	97 (%77)	
Kan Şekeri Ölçüldü mü?	Evet (n=134)	90 (%44,1)	44 (%34,9)	0,098
	Hayır (n=196)	114 (%55,9)	82 (%65,1)	
<u>Diabetes Mellitusun</u> Zararlarından Bahsedildi mi?	Evet (n=79)	57 (%27,9)	22 (%17,5)	0,030
	Hayır (n=251)	147 (%72,1)	104 (%82,5)	
Kolesterol Ölçümü Yapıldı mı?	Evet (n=107)	64 (%31,4)	43 (%34,1)	0,604
	Hayır (n=223)	140 (%68,6)	83 (%65,9)	
<u>Hiperkolesteroleminin</u> Zararlarından Bahsedildi mi?	Evet (n=72)	51 (%25,0)	21 (%16,7)	0,075
	Hayır (n=258)	153 (%75,0)	105 (%83,3)	
Aile Öyküsü Soruldu mu?	Evet (n=125)	83 (%40,7)	42 (%33,3)	0,181
	Hayır (n=205)	121 (%59,3)	84 (%66,7)	

Bütüncül Tedavi yaklaşımı



Zihin-Beden etkileşimi yaklaşımı ile bütüncül tedavi uygulamaları, tedavi planlarında yer almalıdır.



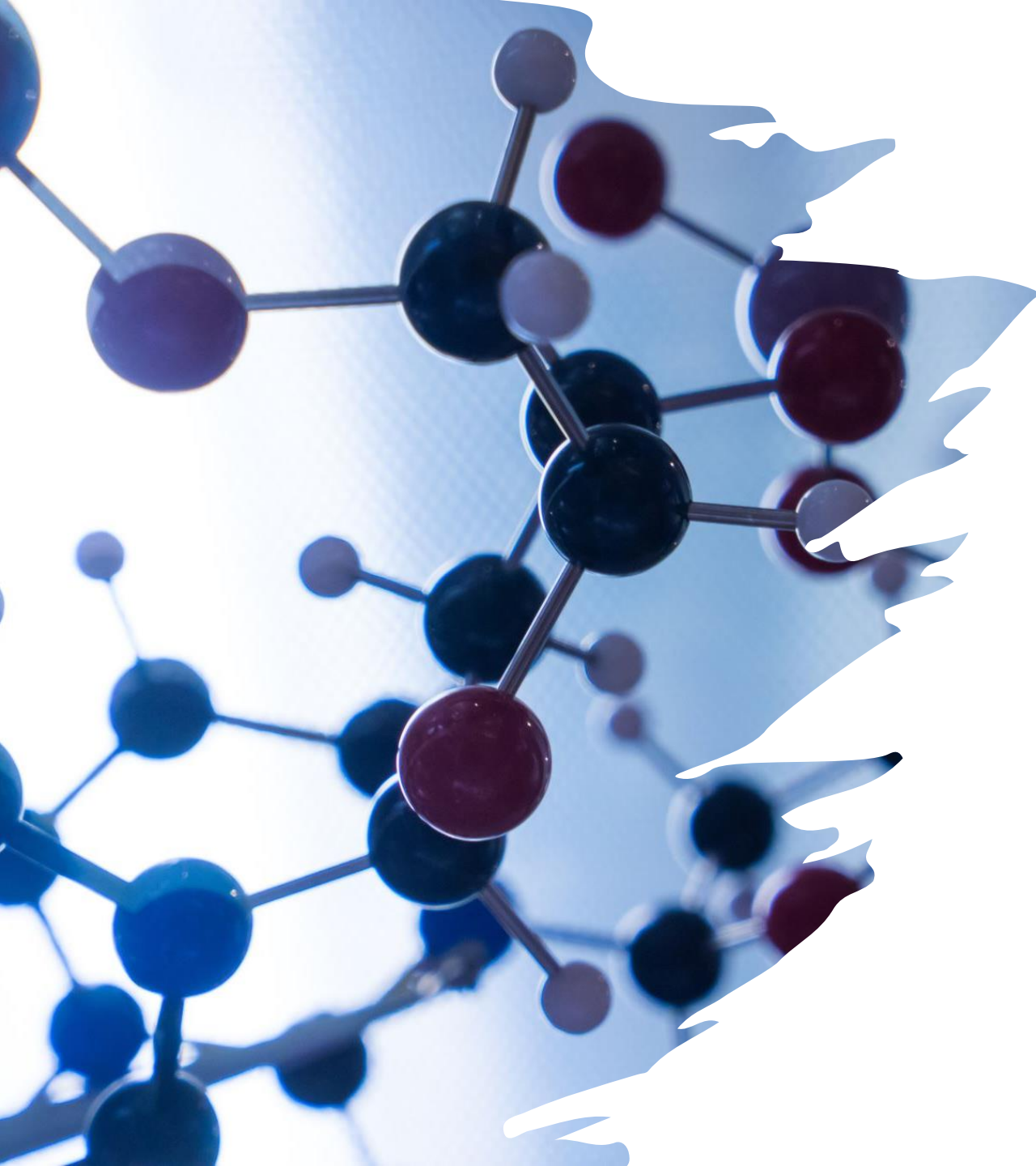
Holistik ya da tüm derken biriktirilen müdahaleler değil aynı anlı tüm bileşenlerin tedaviye dahil edilmesi ile bir etkileşim etkisi yakalamak amacı söz konusudur.

Sağlık Bakımında Sistem Yaklaşımı

- Sağlık bakımına sistem yaklaşımı uygulandığında buna sistem tıbbı denilebilir.
- Yapı ve dinamiklerin etkileştiği noktalara bunların oluşturduğu etkileşimli ağlara bir çok düzeyde müdahale etme olanağı vardır;
- Moleküler-Hücresel-Organ-Birey-Aile-Toplum-evre
- Bütün bu sistem içindeki ağların etkileşimleri tanımlandığı ölçüde sistemi yeniden regüle etmenin olanakları doğmaktadır.

Pratikte ağ yapılarının disfonksiyonu

- P4 modelinden P5 modeline geçiş.
- Precision-Predictive-Preventive-Participatory-----Personalized
- İnsan fenotipini belirleyen kompleks moleküler ağların anlaşılmasına yönelik çabalar bir paradigma değişikliğidir.
- Hücresel ve moleküler ağların uygunsuz şekilde yapılanması organ ve organizma düzeyinde bozulmalara yol açar ve hastalık belirtilerini oluşturur.



Pratikte ağ yapılarının disfonksiyonu

- Moleküler ağ yapılarının sağlıklı durum, hastalık öncesi ve başlangıcında ve hastalıkta gösterdiği belirgin disfonksiyonları tanımlamak bireysel verileri zaman içinde izleme ve uygun belirteçler bulmayı gerektirmektedir.
- Elde edilen veriler hastalık ve sağlığın bireysel ve toplumsal düzeyde modellenmesini sağlayacaktır.

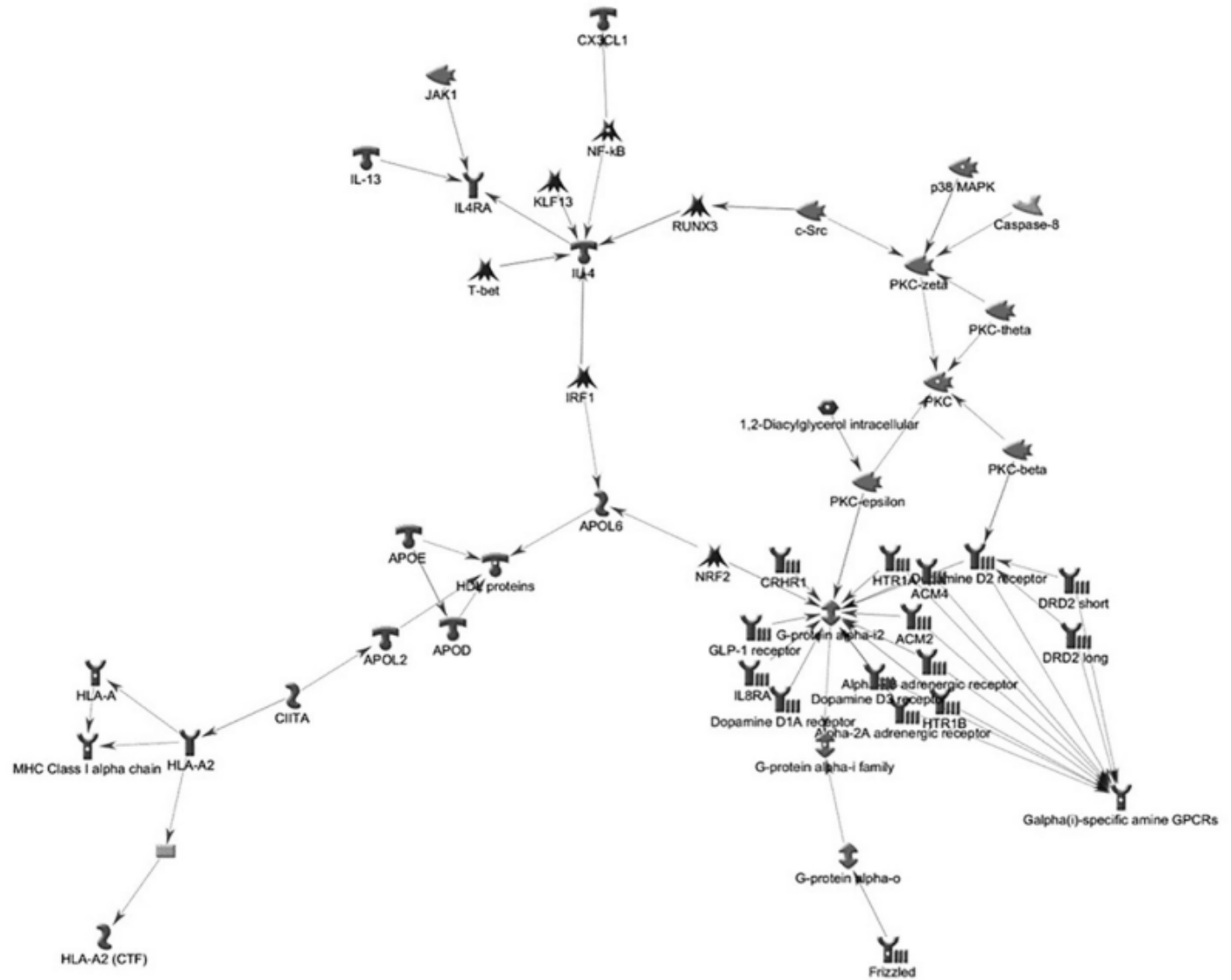
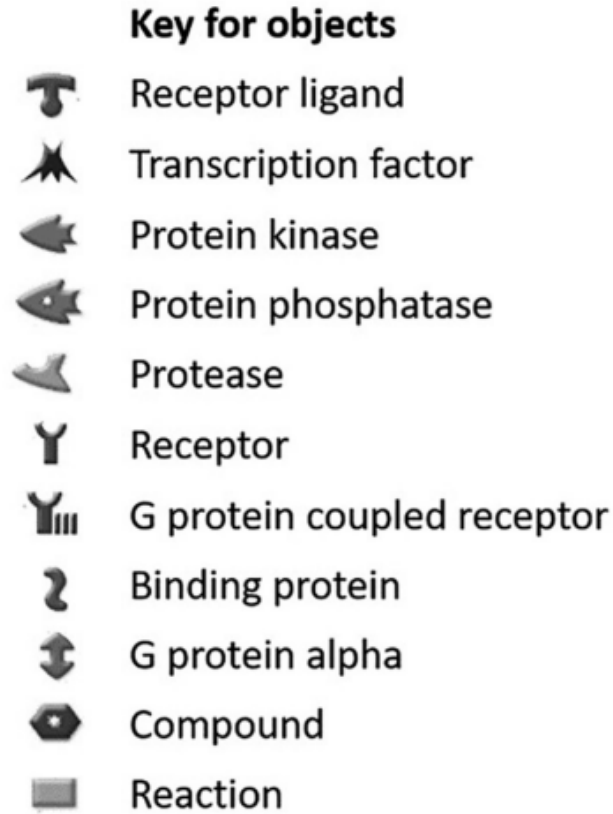


Fig. 3. Analysis of a pathway linked to depression. During the search for depression related networks in MetaCore software, we selected CRHR1, APOE, CX3CL1, G-protein alpha-i2, IL-4 network, which is associated with depression ($p = 1.602 \times 10^{-23}$). We decided to focus receptors as surface markers, which might be expressed on the surface of exosomes. Source: MetaCore™ version 6.37 build 69500, Clarivate Analytics.

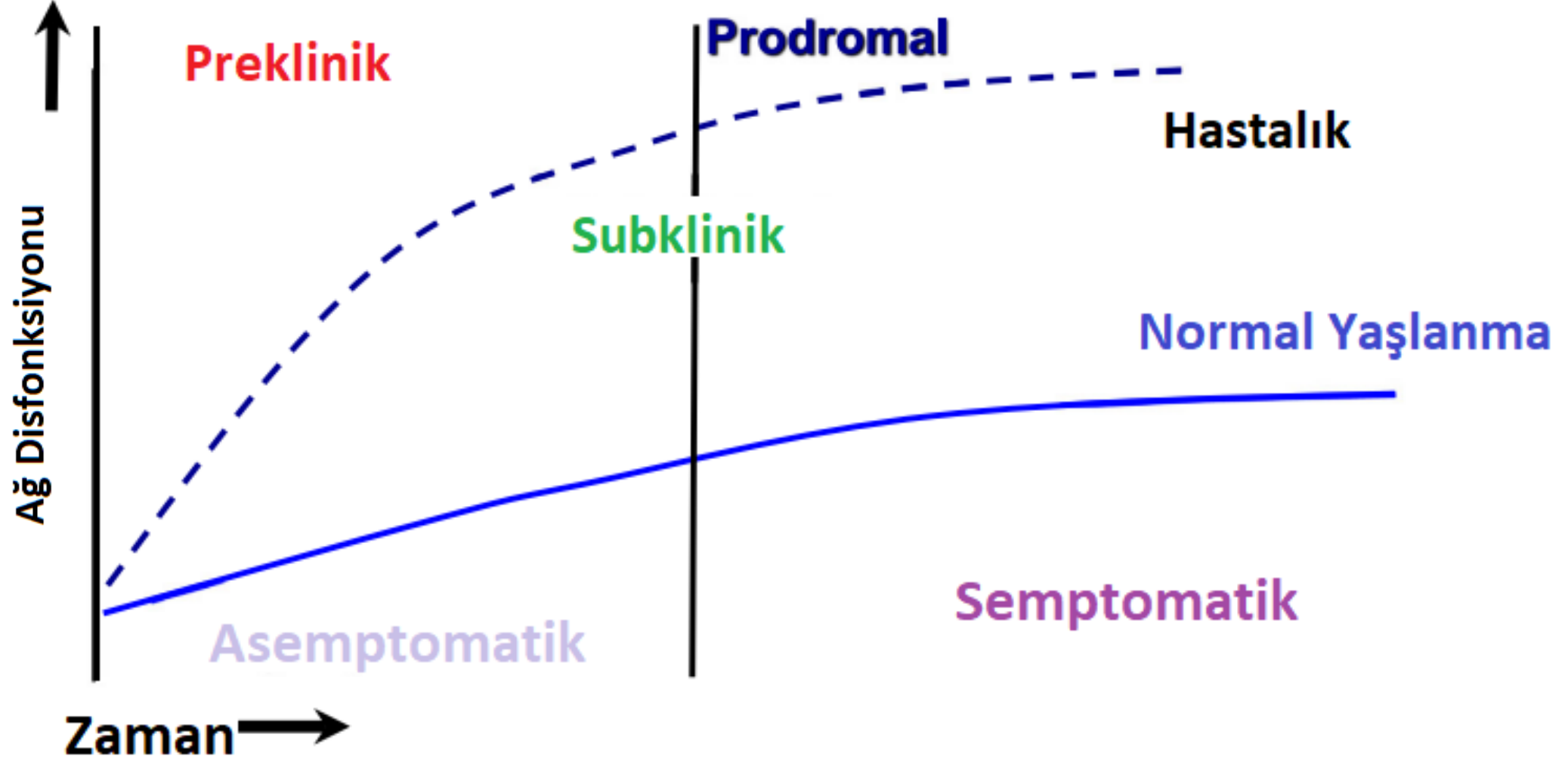
Sistem Yaklaşımı Uygulamalarına Örnek

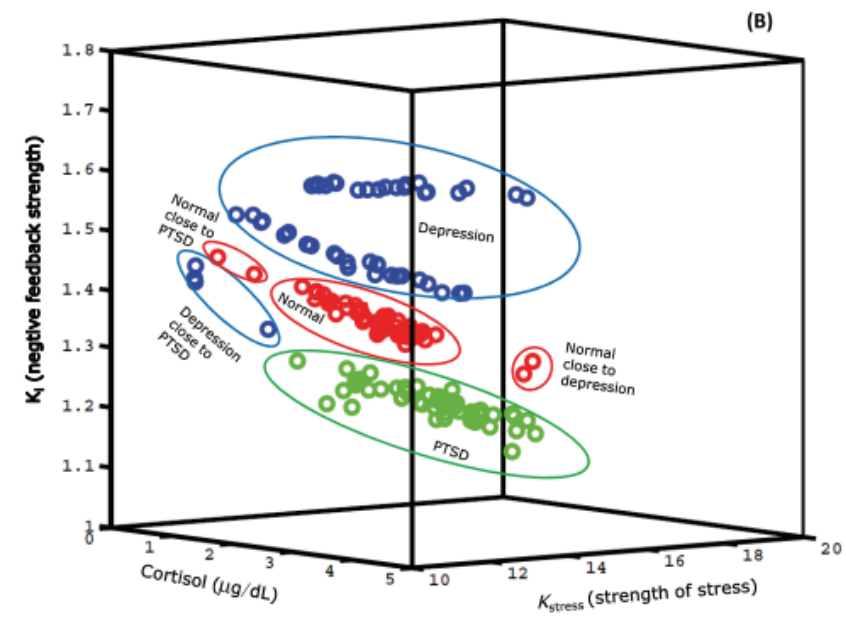
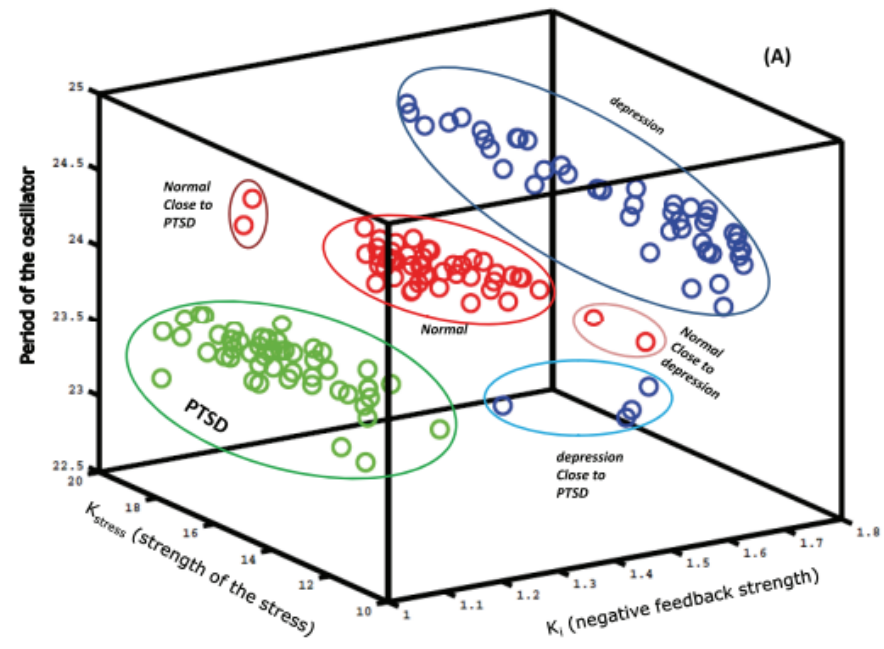


Sistem yaklaşımı hastalıkların önlenmesi ve insan sağlığı üzerine etkisinin azaltılması becerilerimiz için önemli bir etki yaratacaktır.



Potansiyel etkiler toplumun sağlığını geliştirme, daha iyi hasta deneyimi ve kişi başına düşen sağlık harcamasında azalmasına katkı sunar.





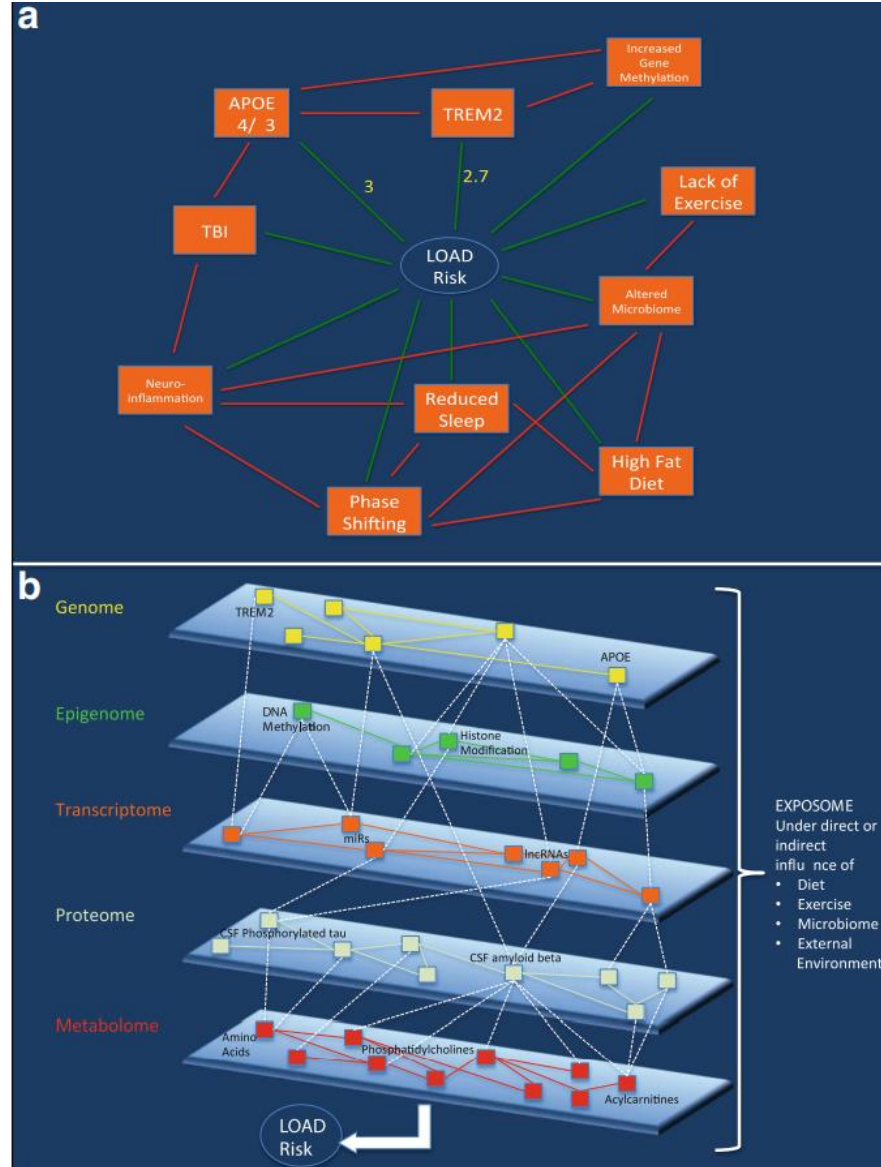
Sistem bakışıyla ALZHEİMER demans

- Yaş en önemli risk faktörü, prevalans 65 yaş sonrası her beş yılda ikiye katlanıyor, ve neredeyse 85 yaşında neredeyse %50'ye varıyor. 2050'de ABD'de 65 yaşın üzerinde 85 milyon olguyu geçeceği düşünülüyor. Bu grubun sağlık bakım maliyetlerinin 1,2 trilyon dolar olacağı öngörülüyor. Alzheimer hastalığının başlamasının geciktirilmesinin başarılammaması durumunda ekonomik maliyet, sağlık bakım yükü, sosyal etkiler çok büyük olacaktır.

Sistem bakışıyla ALZHEİMER demans

- İndirgemeci yaklaşımla tek ilaç çözümüyle tedavi başarılmaz. Zaman içinde gelişen kompleks bir hastalıktır.
- Preklinik dönemde ilaç başlamak
- Biyomarker geliştirmek

AD moleküler AĞLAR

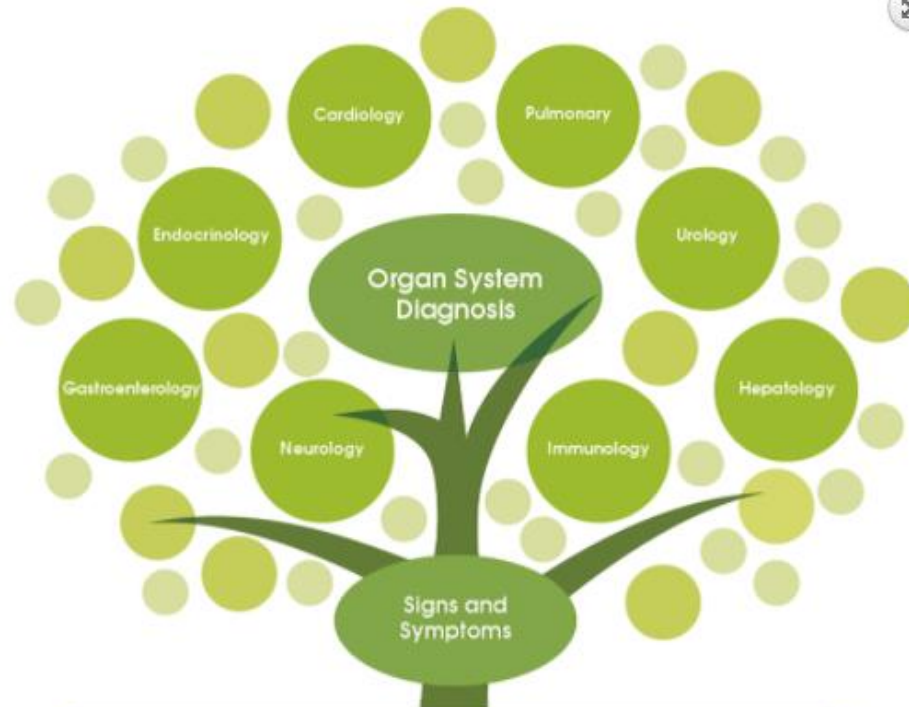


Sistem bakışıyla
ALZHEİMER
demans

Yaşam tarzı
seçimleri AD riskini
azaltabilir.

Metabolizma
üzerine akdeniz
diyeti etkisi,
egzersiz

Davranışsal
modifikasyonlar

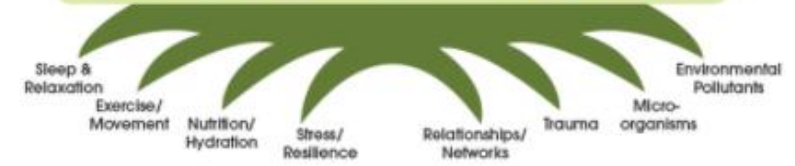


The Fundamental Organizing Systems and Core Clinical Imbalances

<p>Assimilation Digestion, Absorption, Microbiota/GI Respiration</p> <p>Defense and Repair Immune system, Inflammatory processes, Infection and microbiota</p>	<p>Energy Energy regulation, Mitochondrial function Biotransformation and Elimination</p> <p>Toxicity, Detoxification Communication Endocrine, Neurotransmitters, Immune messengers, Cognition</p>	<p>Transport Cardiovascular, Lymphatic systems Structural Integrity From the subcellular membranes to the musculoskeletal system</p>
--	--	---

Antecedents, Triggers, and Mediators

Mental, Emotional, Spiritual Influences • Genetic Predisposition • Experiences, Attitudes, Beliefs



Personalizing Lifestyle and Environmental Factors

Korunma için etki alanları



Uyku, Gevşeme egzersizleri



Hareket, ağırlık egzersizleri, kas yükünü artırma



Beslenme, su içmek



Stres yönetimi/Dayanıklılık

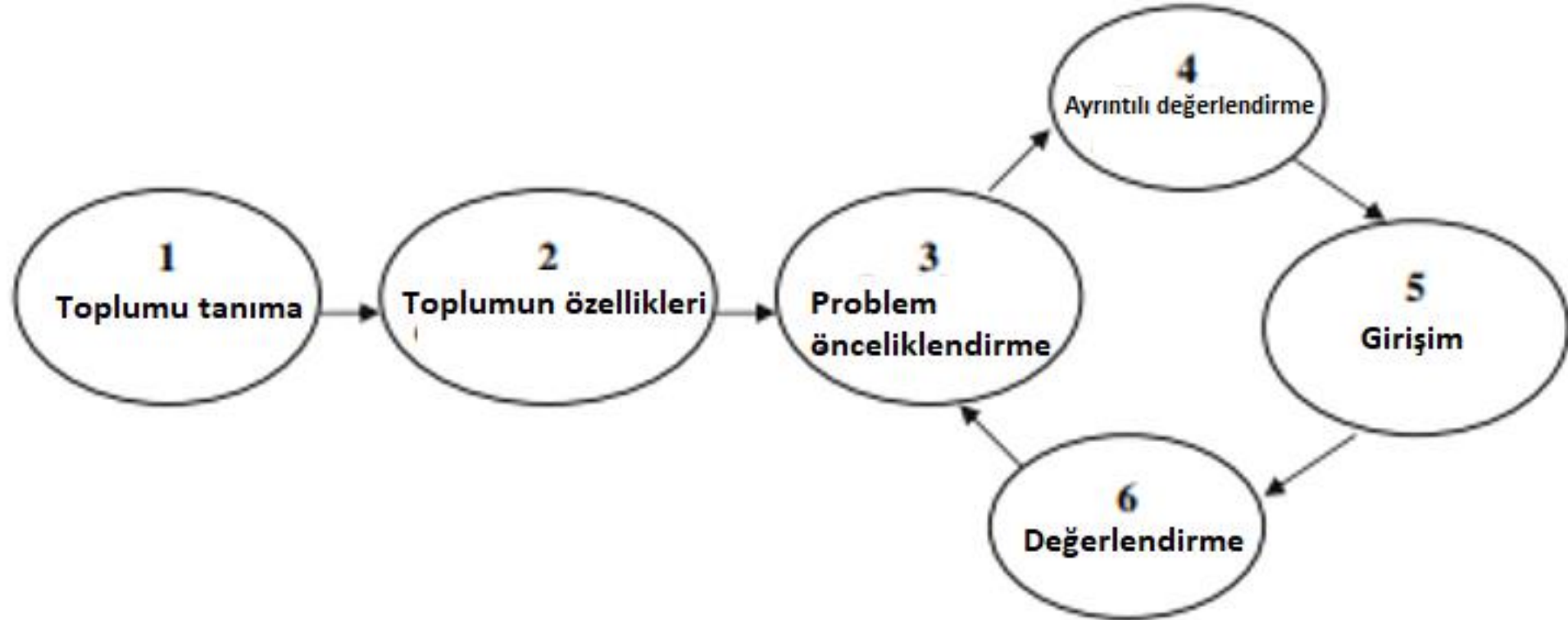


İlişkiler/Sosyal ağlar

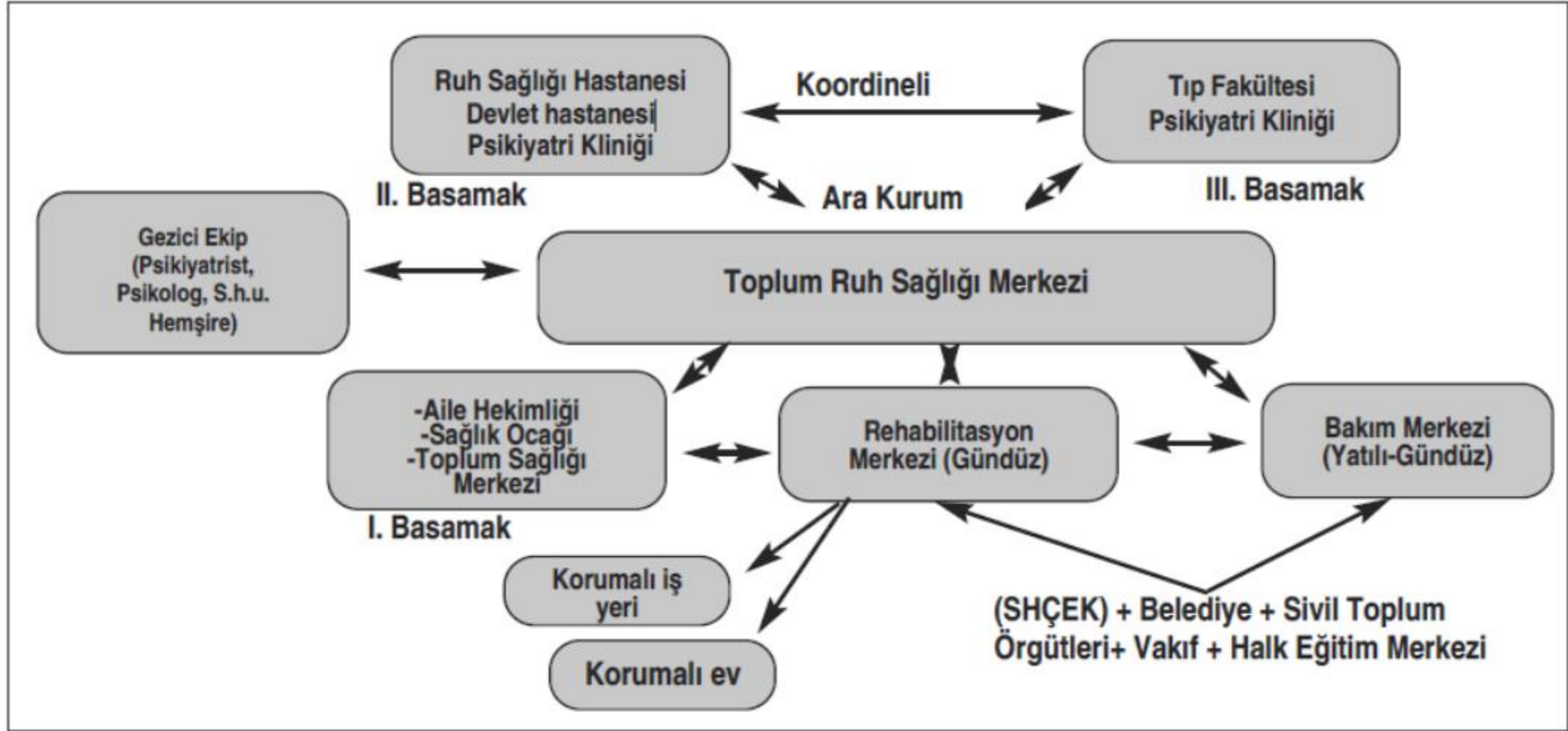


Travma, mikroorganizmalar, çevresel kirleticilere dönük yaşam çevresinin düzenlenmesi

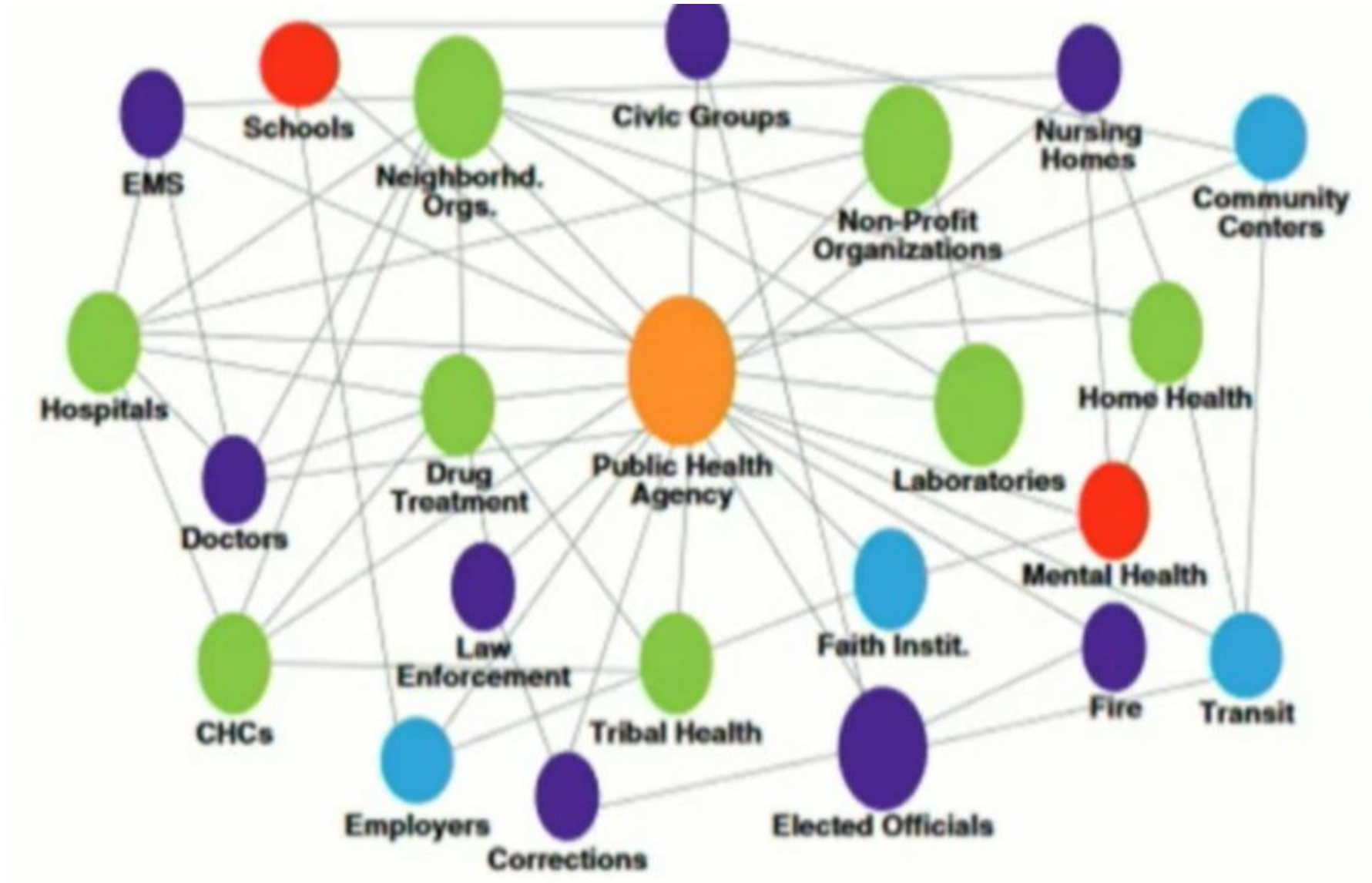
Topluma YöNELİK GİRİŞİMLER



Şekil 1. Toplum Ruh Sağlığı Merkezlerinin Kurumlarla İletişim Yolları



Kaynak: (Ensari, 2011).



Association of Air Pollution Exposure With Psychotic Experiences During Adolescence.

1

Newbury JB¹, Arseneault L¹, Beevers S², Kitwiroon N², Roberts S³, Pariante CM⁴, Kelly FJ², Fisher HL¹.

⊕ Author information

Abstract

IMPORTANCE: Urbanicity is a well-established risk factor for clinical (eg, schizophrenia) and subclinical (eg, hearing voices and paranoia) expressions of psychosis. To our knowledge, no studies have examined the association of air pollution with adolescent psychotic experiences, despite air pollution being a major environmental problem in cities.

OBJECTIVES: To examine the association between exposure to air pollution and adolescent psychotic experiences and test whether exposure mediates the association between urban residency and adolescent psychotic experiences.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS: The Environmental-Risk Longitudinal Twin Study is a population-based cohort study of 2232 children born during the period from January 1, 1994, through December 4, 1995, in England and Wales and followed up from birth through 18 years of age. The cohort represents the geographic and socioeconomic composition of UK households. Of the original cohort, 2066 (92.6%) participated in assessments at 18 years of age, of whom 2063 (99.9%) provided data on psychotic experiences. Generation of the pollution data was completed on October 4, 2017, and data were analyzed from May 4 to November 21, 2018.

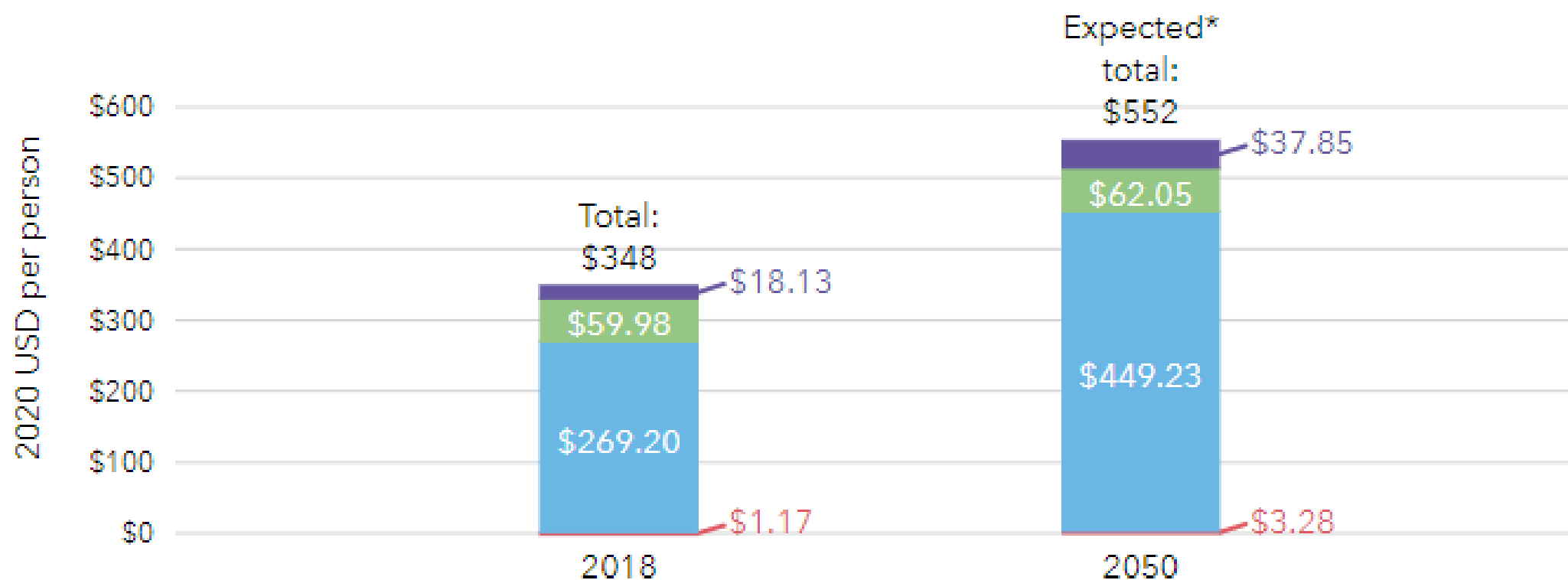
EXPOSURES: High-resolution annualized estimates of exposure to 4 air pollutants—nitrogen dioxide (NO₂), nitrogen oxides (NO_x), and particulate matter with aerodynamic diameters of less than 2.5 (PM_{2.5}) and less than 10 μm (PM₁₀)—were modeled for 2012 and linked to the home addresses of the sample plus 2 commonly visited locations when the participants were 18 years old.

MAIN OUTCOMES AND MEASURES: At 18 years of age, participants were privately interviewed regarding adolescent psychotic experiences. Urbanicity was estimated using 2011 census data.

RESULTS: Among the 2063 participants who provided data on psychotic experiences, sex was evenly distributed (52.5% female). Six hundred twenty-three participants (30.2%) had at least 1 psychotic experience from 12 to 18 years of age. Psychotic experiences were significantly more common among adolescents with the highest (top quartile) level of annual exposure to NO₂ (odds ratio [OR], 1.71; 95% CI, 1.28-2.28), NO_x (OR, 1.72; 95% CI, 1.30-2.29), and PM_{2.5} (OR, 1.45; 95% CI, 1.11-1.90). Together NO₂ and NO_x statistically explained 60% of the association between urbanicity and adolescent psychotic experiences. No evidence of confounding by family socioeconomic status, family psychiatric history, maternal psychosis, childhood psychotic symptoms, adolescent smoking and substance dependence, or neighborhood socioeconomic status, crime, and social conditions occurred.

How much is spent on health - now, and in the future - and from which sources?

- Prepaid private spending
- Out-of-pocket spending
- Government health spending
- Development assistance for health



*"Expected" is the future growth trajectory based on past growth.