**PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼 기술 고도화 및 실증서비스 개발연계지원**

인터페이스 정의서(FHIR)

**㈜ 디케이아이테크놀로지**

문서번호: PHRP\_KEIT-SD-04

Ver : 1.2

개정 이력

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 개정일자 | 문서번호 | Protocol Version | 개정 내역 | 작성자 | 확인자 |
|  | 1.0 | 1.0 | 1. 초안 작성 |  |  |
| 2019.11.15 | 1.1 | 1.0 | 플랫폼 서버 정보 추가 | 김현연 | 김현연 |
| 2019.12.30 | 1.2 | 1.0 | 일괄 작업(Bundle) 및 사용 예시 추가 | 마현철 | 김현연 |
| 2020.07.30 | 1.3 | 1.0 | Observation $aggregate Operation 내용 추가 | 마현철 | 김현연 |
| 2022.02.11 | 1.4 | 1.0 | R4 버전 업그레이드 및 Observation $aggregate Operation 내용 추가 | 이형원 | 김현연 |
| 2022.08.02 | 1.5 | 1.0 | 건강검진 기록 등록 예시 수정 | 조한빈 |  |
| 2023.02.27 | 1.6 | 1.0 | Subscription 정의 삭제 (룰엔진 가이드 문서 추가 예정) | 이형원 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

문서 목차

[1. 개요 5](#_Toc28875596)

[1.1. 연동규격의 목적 5](#_Toc28875597)

[1.2. 연동규격의 개정 5](#_Toc28875598)

[2. 관련 규격 5](#_Toc28875599)

[2.1. FHIR 5](#_Toc28875600)

[2.2. 관련 웹 사이트 5](#_Toc28875601)

[3. 연동 구조 5](#_Toc28875602)

[3.1. FHIR 리소스 CRUD 5](#_Toc28875603)

[3.2. Subscription 등록을 통한 Notification 6](#_Toc28875604)

[3.3. 플랫폼 서버 정보 7](#_Toc28875605)

[4. 인터페이스 상세 8](#_Toc28875606)

[4.1. Conformance 8](#_Toc28875607)

[4.2. Resource 생성 10](#_Toc28875608)

[4.3. Resource 수정 12](#_Toc28875609)

[4.4. Resource 삭제 14](#_Toc28875610)

[4.5. Resource 조회 15](#_Toc28875611)

[4.6. Resource 버전 조회 17](#_Toc28875612)

[4.7. Resource 일괄 처리 18](#_Toc28875613)

[A. 리소스 등록 예시 26](#_Toc28875614)

[i. 걸음 26](#_Toc28875615)

[ii. 운동 34](#_Toc28875616)

[iii. 심박수 47](#_Toc28875617)

[iv. 혈압 49](#_Toc28875618)

[v. 혈당 55](#_Toc28875619)

[vi. 신장 59](#_Toc28875620)

[vii. 체중 61](#_Toc28875621)

[viii. 카페인 63](#_Toc28875622)

[ix. 수분 67](#_Toc28875623)

[x. 수면 75](#_Toc28875624)

[xi. 건강검진 기록 77](#_Toc28875625)

[xii. 진료기록 95](#_Toc28875626)

[B. Subscription 96](#_Toc28875627)

# 개요

본 연동규약은 PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼에 제공되는 FHIR API 요청 및 응답 메시지를 정의하고 있다.

## 연동규격의 목적

본 기술 규격서는 "PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼"의 서비스 시스템과 플랫폼의 인증 관련 API 연동 규격을 정의한다.

## 연동규격의 개정

본 규격서는 필요하다고 판단되는 경우 개정이 가능하며, 그 절차는 “PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼 기술 고도화 및 실증서비스 개발연계지원”의 규정에 준한다.

# 관련 규격

PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼은 FHIR Release 3(STU) 버전을 기준으로 한다. 각 리소스를 이용한 PHR 정보 구성 방법은 다음 사이트의 내용을 참조한다.

<https://simplifier.net/PHRtrial/~introduction>

## FHIR

* HL7 Version 3 Product Suite
* CDA® Release 2
* FHIR Release 3 (STU)

## 관련 웹 사이트

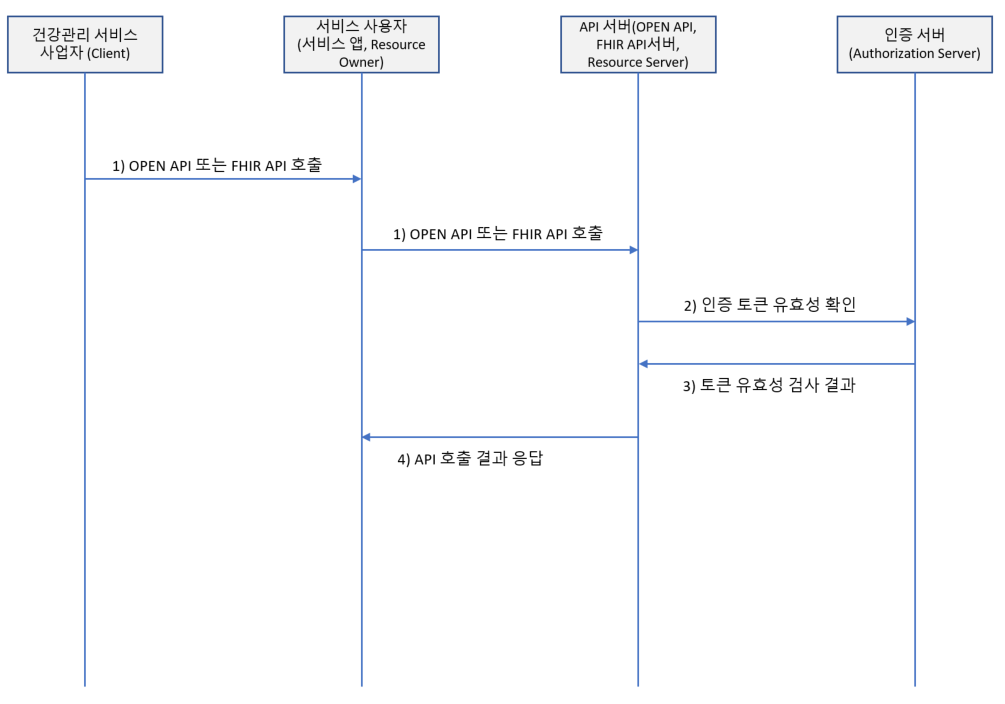
* HL7 웹사이트 : <http://www.hl7.org>
* FHIR(STU3) 규격 사이트 : <http://www.hl7.org/fhir/STU3>
* PHR 리소스 사용 가이드 : <https://simplifier.net/PHRtrial/~introduction>

# 연동 구조

아래는 PHR 플랫폼과 서비스 시스템 간의 인증 API 연동 구조를 도식과 함께 정의하고 있다.

## FHIR 리소스 CRUD

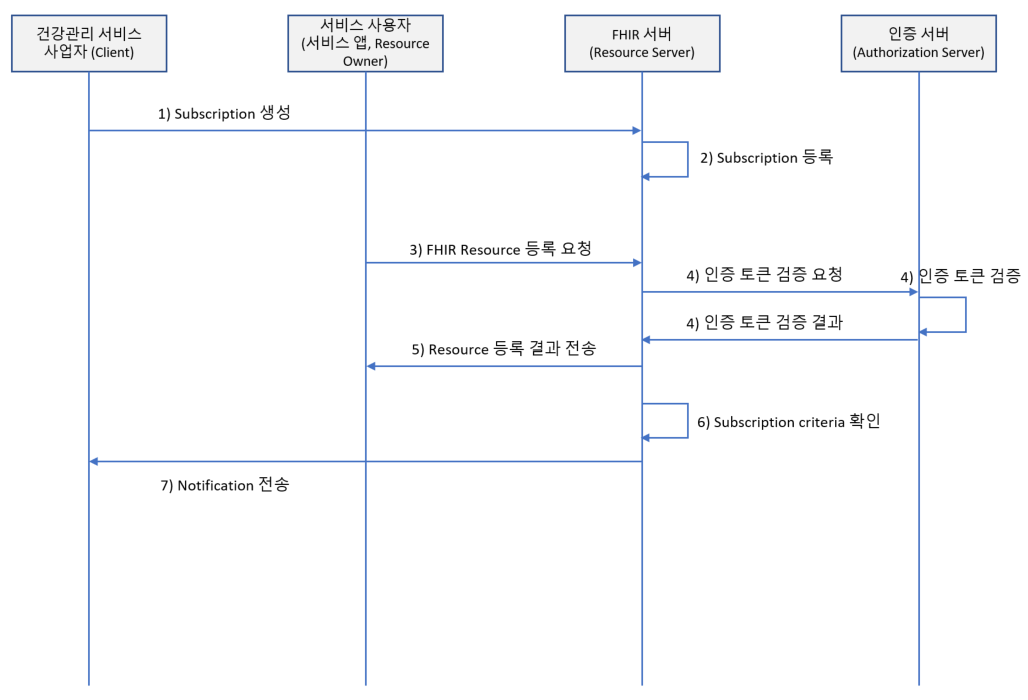
서비스의 사용자(회원)가 권한을 허가한 후 사용 가능한 API들로서, OAuth 2.0 인증 방식을 따른다. PHR 인증 서버를 통해 발급받는 access\_token을 이용하여 API를 호출할 수 있다.



|  |  |
| --- | --- |
| **순서** | **설명** |
| 1 | 서비스 사업자의 어플리케이션에서 필요에 따라 API 호출 요청을 시작한다. |
| 2 | 인증 토큰이 획득된 상태일 경우, 각 기능 상 필요로 하는 API를 호출한다.   1. FHIR API호출 시 HTTP Header ‘Authorization’값에 인증 토큰을 입력한다 |
| 3 | 각 서버에서는 해당 인증 토큰의 유효성을 인증 서버를 통해 확인한다. |
| 4 | 인증 토큰이 유효한 경우 각 API 호출 결과를 수행한 후 응답한다. |

## Subscription 등록을 통한 Notification

FHIR Resource 중 Subscription Resource를 등록할 경우 해당 Subscription의 criteria를 만족하는 Resource가 등록될 경우 PHR 플랫폼으로부터 Notification을 전송받을 수 있다.



|  |  |
| --- | --- |
| **순서** | **설명** |
| 1 | 건강관리 서비스 사업자가 Subscription Resource를 생성한다. |
| 2 | Subscription Resource가 생성된다. |
| 3 | 서비스 사용자가 필요에 따라 Resource를 생성한다. |
| 4 | 인증 토큰이 유효한 경우 각 API 호출 결과를 수행한 후 응답한다. |
| 5 | Resource 등록 결과를 전송한다. |
| 6 | 플랫폼에 등록된 Subscription Resource들의 criteria를 확인한다. |
| 7 | criteria를 만족하는 Subscription이 있을 경우 해당 endpoint로 Notification을 전송한다. |

### 플랫폼 서버 정보

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **구분** | **서버** | **URL** | **비고** |
| 테스트 배드 | OAuth | http://oauthtb.redwoodhealth.kr/ |  |
| Open API | http://apitb.redwoodhealth.kr |  |
| FHIR | http://fhirtb.redwoodhealth.kr |  |
| 블록체인 | http://bctb.redwoodhealth.kr |  |
| 지원포탈 | http://wwwtb.redwoodhealth.kr |  |
| 운영관리 | http://onmtb.redwoodhealth.kr |  |
| Push | http://pushtb.redwoodhealth.kr |  |
| 상용 서비스 | OAuth | http://oauth.redwoodhealth.kr |  |
| Open API | https://api.redwoodhealth.kr |  |
| FHIR | https://fhir.redwoodhealth.kr |  |
| 블록체인 | https://bc.redwoodhealth.kr |  |
| 지원포탈 | https://www.redwoodhealth.kr |  |
| 운영관리 | https://onm.redwoodhealth.kr |  |
| Push | http://push.redwoodhealth.kr |  |

# 인터페이스 상세

PHR 플랫폼의 FHIR 인터페이스는 FHIR STU3 규격을 준수한다. 자세한 내용은 다음을 참조한다.

(<http://www.hl7.org/fhir/STU3/documentation.html>) 또한 각 리소스의 구체적인 사용 방안 및 프로파일 관련 정보는 다음을 참조한다. (<https://simplifier.net/PHRtrial/~introduction>)

## Conformance

PHR 플랫폼에서 지원하는 FHIR 서버의 metadata를 조회한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| GET | {FHIR API서버}/metadata |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml  해당 Content-Type에 맞는 형태로 Body를 구성한다. |
| Accept | string | N | 응답받고자 하는 Content-Type  (default: application/fhir+json) |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string |  | Accept에 입력된 content-type |

* 응답 Body

FHIR 서버의 CapabilityStatement 정보

* 요청 예시

|  |
| --- |
| GET /metadata HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839 |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "CapabilityStatement",  "status": "active",  "date": "2019-05-02T13:47:14+09:00",  "publisher": "Not provided",  "kind": "instance",  "software": {  "name": "HAPI FHIR Server",  "version": "3.7.0"  },  "implementation": {  "description": "HAPI FHIR DSTU3 Server",  "url": "http://127.0.0.1:8080/fhir"  },  "fhirVersion": "3.0.1",  "acceptUnknown": "extensions",  "format": [  "application/fhir+xml",  "application/fhir+json"  ],  "rest": [  {  "mode": "server",  "resource": [  {  "type": "Account",  "profile": {  "reference": "http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/Account"  },  *…(후략)….* |

## Resource 생성

FHIR Resource를 생성한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| POST | {FHIR API서버}/{Resource명} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml  해당 Content-Type에 맞는 형태로 Body를 구성한다. |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 요청 Body

생성하고자 하는 FHIR Resource를 Content-Type에 맞도록 구성한다.

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
| Content-Location | string | - | 생성된 리소스 위치 |

* 응답 Body

생성 요청한 Resource 내용이 표시된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| POST /Patient HTTP/1.1  Content-Type: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Patient",  "identifier": [  {  "system": "https://github.com/synthetichealth/synthea",  "value": "00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34"  },  {  "type": {  "coding": [  {  "system": "http://hl7.org/fhir/identifier-type",  "code": "SB"  }  ]  *…(후략)…* |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 201 Created  Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/1152/\_history/1  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "Patient",  "id": "1152",  "meta": {  "versionId": "1",  "lastUpdated": "2019-05-03T17:37:42.461+09:00"  },  "text": {  "status": "generated",  "div": "<div xmlns=\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"><div class=\"hapiHeaderText\">Mr. Kris <b>MOHR </b></div><table class=\"hapiPropertyTable\"><tbody><tr><td>Identifier</td><td>00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34</td></tr><tr><td>Address</td><td><span>14169 Una Lock </span><br/><span>Suite 360 </span><br/><span>Springfield </span><span>MA </span><span>US </span></td></tr><tr><td>Date of birth</td><td><span>19 8월 1989</span></td></tr></tbody></table></div>"  },  "identifier": [  {  "system": "https://github.com/synthetichealth/synthea",  "value": "00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34"  },  {  *…(후략)…* |

## Resource 수정

FHIR Resource를 수정한다. 수정 시 값이 변경된 경우 history 아이디 값이 1 증가한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| PUT | {FHIR API서버}/{Resource명}/{ResourceId} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml  해당 Content-Type에 맞는 형태로 Body를 구성한다. |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 요청 Body

수정하고자 하는 FHIR Resource를 Content-Type에 맞도록 구성한다.

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
| Content-Location | string | - | 수정된 리소스 위치 |

* 응답 Body

수정 요청한 Resource 내용이 표시된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| PUT /Patient/1152 HTTP/1.1  Content-Type: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Patient",  "identifier": [  {  "system": "https://github.com/synthetichealth/synthea",  "value": "00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34"  },  {  "type": {  "coding": [  {  "system": "http://hl7.org/fhir/identifier-type",  "code": "SB"  }  ]  *…(후략)…* |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/1152/\_history/2  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "Patient",  "id": "1152",  "meta": {  "versionId": "2",  "lastUpdated": "2019-05-03T17:54:14.485+09:00"  },  "text": {  "status": "generated",  "div": "<div xmlns=\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"><div class=\"hapiHeaderText\">Mr. Kris <b>MOHR </b></div><table class=\"hapiPropertyTable\"><tbody><tr><td>Identifier</td><td>00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34</td></tr><tr><td>Address</td><td><span>14169 Una Lock </span><br/><span>Suite 360 </span><br/><span>Springfield </span><span>MA </span><span>US </span></td></tr><tr><td>Date of birth</td><td><span>19 8월 1989</span></td></tr></tbody></table></div>"  },  "identifier": [  {  "system": "https://github.com/synthetichealth/synthea",  "value": "00ac7f61-47bb-4423-8d1a-acc07b206e34"  },  {  *…(후략)…* |

## Resource 삭제

FHIR Resource를 삭제한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| DELETE | {FHIR API서버}/{Resource명}/{ResourceId} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Accept | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
| Content-Location | string | - | 삭제된 리소스 위치 |

* 응답 Body

삭제 수행에 대한 OperationOutcome이 리턴된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| DELETE /Patient/1152 HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839 |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/1152/\_history/2  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "OperationOutcome",  "text": {  "status": "generated",  "div": "<div xmlns=\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"><h1>Operation Outcome</h1><table border=\"0\"><tr><td style=\"font-weight: bold;\">INFORMATION</td><td>[]</td><td><pre>Successfully deleted 1 resource(s) in 114ms</pre></td>\n\t\t\t\t\t\n\t\t\t\t\n\t\t\t</tr>\n\t\t</table>\n\t</div>"  },  "issue": [  {  "severity": "information",  "code": "informational",  "diagnostics": "Successfully deleted 1 resource(s) in 114ms"  }  ]  } |

## Resource 조회

FHIR Resource를 조회한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| GET | {FHIR API서버}/{Resource명}/{ResourceId} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Accept | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
| Content-Location | string | - | 리소스 위치 |

* 응답 Body

요청한 Resource 내용이 표시된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| GET /Patient/1152 HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839 |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/1152/\_history/2  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "Patient",  "id": "1152",  "meta": {  "versionId": "2",  "lastUpdated": "2019-05-03T17:54:14.000+09:00"  },  "text": {  "status": "generated",  "div": "<div xmlns=\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"><div class=\"hapiHeaderText\">Mr. Kris <b>MOHR </b></div><table class=\"hapiPropertyTable\"><tbody><tr><td>Identifier</td><td>00ac7f61-47bb-4423-8d1a-999999</td></tr><tr><td>Address</td><td><span>14169 Una Lock </span><br/><span>Suite 360 </span><br/><span>Springfield </span><span>MA </span><span>US </span></td></tr><tr><td>Date of birth</td><td><span>19 8월 1989</span></td></tr></tbody></table></div>"  },  "identifier": [  {  *…(후략)…* |

## Resource 버전 조회

FHIR Resource의 특정 버전 내용을 조회한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| GET | {FHIR API서버}/{Resource명}/{ResourceId}/\_history/{versionId} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Accept | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
| Content-Location | string | - | 해당 리소스 최신 버전 위치 |

* 응답 Body

요청한 Resource 내용이 표시된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| GET /Patient/1152/\_history/1 HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839 |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/1152/\_history/2  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "Patient",  "id": "1152",  "meta": {  "versionId": "1",  "lastUpdated": "2019-05-03T17:54:14.000+09:00"  },  "text": {  "status": "generated",  "div": "<div xmlns=\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"><div class=\"hapiHeaderText\">Mr. Kris <b>MOHR </b></div><table class=\"hapiPropertyTable\"><tbody><tr><td>Identifier</td><td>00ac7f61-47bb-4423-8d1a-999999</td></tr><tr><td>Address</td><td><span>14169 Una Lock </span><br/><span>Suite 360 </span><br/><span>Springfield </span><span>MA </span><span>US </span></td></tr><tr><td>Date of birth</td><td><span>19 8월 1989</span></td></tr></tbody></table></div>"  },  "identifier": [  {  *…(후략)…* |

## Resource 일괄 처리

FHIR Resource에 대한 일괄 처리 작업을 수행한다. 일괄 처리 시에는 FHIR 규격에 정의되어 있는 Bundle 리소스를 이용한다. 구조에 대한 간단한 사항은 아래에 기술하며, Bundle 리소스에 대한 보다 자세한 사항은 FHIR 규격 사이트를 참고한다(<http://hl7.org/fhir/STU3/bundle.html>).

* Bundle 리소스 구조

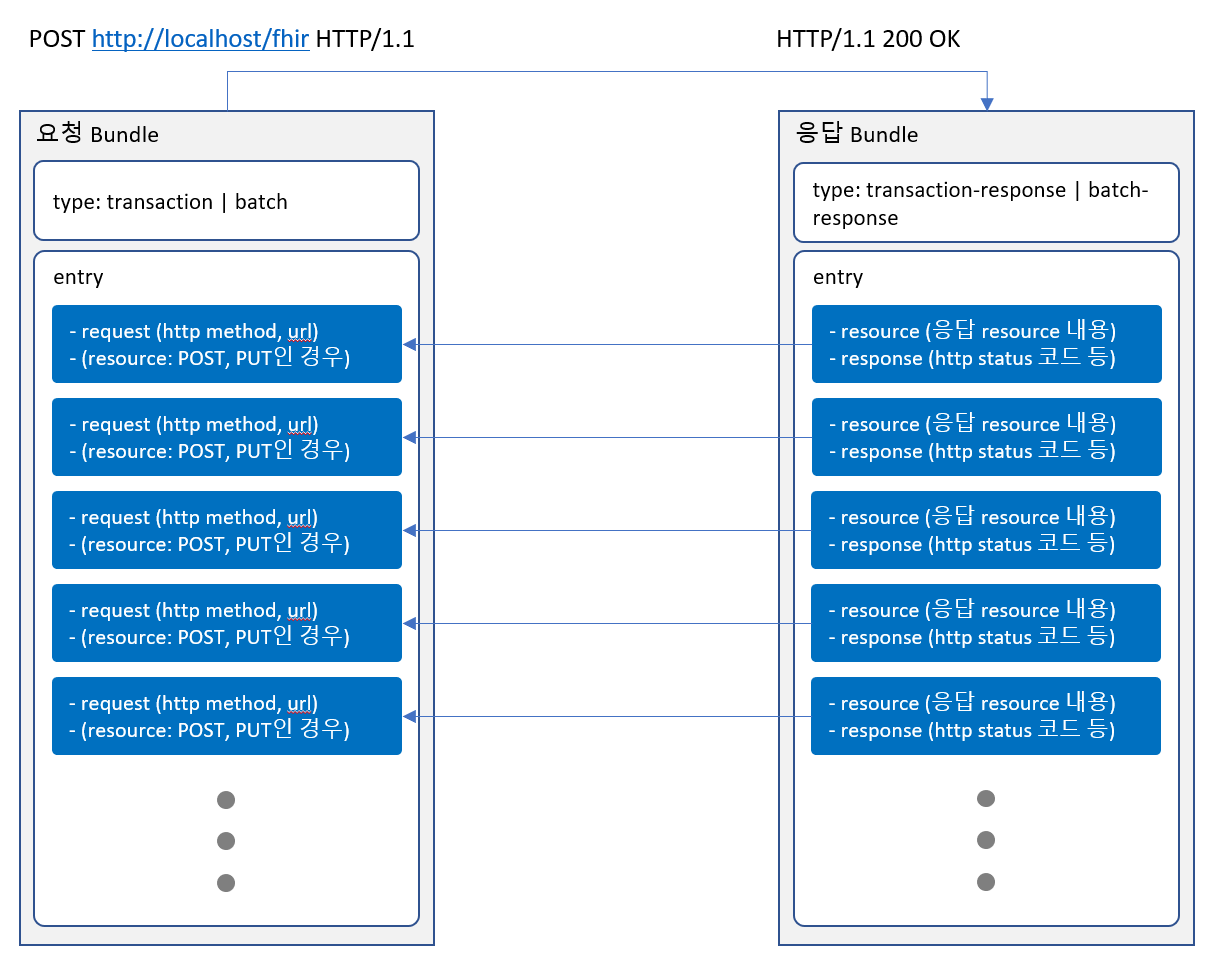
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **엘리먼트 명** | **Flags** | **Card.** | **Type** | **설명** |
| **Bundle** | Σ |  |  |  |
| **└ resourceType** |  | 1..1 | string | “Bundle” |
| **└ type** | Σ | 1..1 | code | transaction | batch  트랜잭션 처리가 필요할 경우 transaction 입력, 순차적인 처리가 필요할 경우 batch 입력(하나의 리소스에 대해 복수의 수정 요청을 하는 경우 등) |
| **└ entry** | ΣI | 0..\* | BackboneElement | 서버에 대한 요청 내용 목록 |
| **└ request** | ΣI | 0..1 | BackboneElement | 요청 내용 |
| **└ method** | Σ | 1..1 | code | GET | POST | PUT | DELETE |
| **└ url** | Σ | 1..1 | uri | 요청을 수행할 url 값 |
| **└ resource** | Σ | 0..1 | Resource | POST 또는 PUT의 경우 resource 내용(기존 http 요청시 payload 내용) 입력 |
| **└ response** | ΣI | 0..1 | BackboneElement | 요청에 대한 응답(서버에서 응답할 경우 사용) |

entry 내 각 request는 다음과 같이 구성한다.

* Bundle.entry 예시

|  |
| --- |
| {  “resourceType”: “Bundle”,  “type”: “batch”,  “entry”: [  /\* GET 요청 예시 \*/  {  “request”: {  “method”: “GET”,  “url”: “Observation/12345”  }  },  /\* PUT 요청 예시 \*/  {  “request”: {  “method”: “PUT”,  “url”: “Observation/12345”  },  “resource”: {  /\* 수정하고자 하는 리소스 내용 \*/  “resourceType”: “Observation”,  “id”: 12345,  “status”: “preliminary”,  …(중략)…  }  },  /\* DELETE 요청 예시 \*/  {  “request”: {  “method”: “DELETE”,  “url”: “Observation/12346  }  },  /\* POST 요청 예시 \*/  {  “request”: {  “method”: “POST”,  “url”: “Patient”  },  /\* 등록하고자 하는 리소스 내용 \*/  “resource”: {  “resourceType”: “Patient”,  “name”: [  {  “use”: “official”,  “text”: “홍길동”  }  ],  …(중략)…  }  }  ]  } |

아래와 같이 서버에서 정상 처리된 경우 Bundle 타입으로 응답이 이루어지며, payload의 bundle.entry에 각 요청 별 처리 결과를 응답하게 된다.



* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| POST | {FHIR API서버} |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Accept | string | Y | application/fhir+json 또는 application/fhir+xml |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 요청 Body

요청 내용을 묶은 Bundle 리소스

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
|  |  |  |  |

* 응답 Body

요청한 내용에 대한 각각의 응답 내용이 Bundle 리소스로 표시된다.

* 요청 예시

|  |
| --- |
| POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "batch",  "entry": [  {  "request": {  "method": "GET",  "url": "Observation/123450"  }  },  {  "request": {  "method": "GET",  "url": "Observation/123451"  }  },  {  "request": {  "method": "GET",  "url": "Observation/123452"  }  },  {  "request": {  "method": "GET",  "url": "Observation/123453"  }  }  ]  } |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  Content-Location: http://localhost/fhir/Bundle/c8011886-74f5-4e2e-9908-d3f59fa74211  {  "resourceType": "Bundle",  "id": "c8011886-74f5-4e2e-9908-d3f59fa74211",  "type": "batch-response",  "link": [  {  "relation": "self",  "url": "http://localhost/fhir/Bundle/c8011886-74f5-4e2e-9908-d3f59fa74211"  }  ],  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "id": "123450",  "meta": {  "versionId": "6",  "lastUpdated": "2019-10-04T18:32:32.000+09:00"  },  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H03085301",  "display": "Body height"  }  ],  "text": "신장"  },  *…(중략)…*  },  "response": {  "status": "200 OK"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "id": "123451",  "meta": {  "versionId": "6",  "lastUpdated": "2019-10-04T18:32:32.000+09:00"  },  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01822851",  "display": "Weight"  }  ],  "text": "몸무게"  },  *…(중략)…*  },  "response": {  "status": "200 OK"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "id": "123452",  "meta": {  "versionId": "6",  "lastUpdated": "2019-10-04T18:32:32.000+09:00"  },  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00002962",  "display": "Abdominal circumference"  }  ],  "text": "허리둘레"  },  *…(중략)…*  },  "response": {  "status": "200 OK"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "id": "123453",  "meta": {  "versionId": "6",  "lastUpdated": "2019-10-04T18:32:32.000+09:00"  },  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01881295",  "display": "BMI"  }  ],  "text": "BMI"  },  *…(중략)…*  },  "response": {  "status": "200 OK"  }  }  ]  } |

## Observation aggregate Operation(통계)

등록된 사용자의 Observation 리소스 통계 기능을 제공한다.

* 요청 주소

|  |  |
| --- | --- |
| **Method** | **요청 주소** |
| POST | {FHIR API서버}/Observation/$aggregate |

* 요청 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Accept | string | Y | application/fhir+json |
| Authorization | string | Y | 인증과정을 통해 발급받은 access\_token  Bearer {발급된 access\_token} |

* 요청 Body

Parameters 리소스 형태로 전달한다.

\* 요청 Parameters 리소스 구조

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **엘리먼트 명** | **Flags** | **Card.** | **Type** | **설명** |
| **Parameters** | Σ |  |  |  |
| **└ resourceType** |  | 1..1 | string | “Parameters” |
| **└ parameter** | ΣI | 1..\* | BackboneElement |  |
| **└ name** | Σ | 1..1 | string | Aggregation 요청 명(parameter 배열 안에서 유니크해야 함) |
| **└ part** | Σ | 1..\* | parameter | 요청 내용 |
| **└ name** | Σ | 1..1 | string | 요청 키 값 |
| **└ value[x]** | ΣI | 0..1 | \* | 요청 데이터 |

part.name 및 value[x]는 다음과 같은 정보를 포함해야 한다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **value타입** | **value내용** | **예시** |
| subject | valueId | 사용자 Patient Id | {“name”: “subject”,  “valueId”: “Patient/1234”} |
| type | valueCode | 기간 단위  - date: 일 단위  - month: 월 단위  - year: 연 단위  - total: 전체 통계값  - recent: 일자 별 최근값 | {“name”: “type”,  “valueCode”: “month”} |
| period | valuePeriod | 통계 조회 기간  (일 단위 조회 시 yyyy-MM-dd 형식,  월 단위 조회 시  yyyy-MM 형식,  연 단위 조회 시  yyyy 형식) | {“name”: “period”,  “valuePeriod”:  {“start”: “2020-01”, “end”:”2020-06”}  } |
| code | valueCode | 통계값을 조회하고자 하는 Observation Code값 | { "name": "code",  "valueCode": "T4" } |
| upperCode | valueCode | 통계값을 조회하고자하는 Observation UpperCode 값 (required = false) | { "name": "code",  "valueCode": "T4" } |
| aggregation | valueCode | 통계 타입  - average: 평균  - sum: 합계  - maximum: 최대값  - minimum: 최소값  - std-dev: 표준편차  - variance: 분산 | { "name": "aggregation",  "valueCode": "sum" } |
| page | valueCount | 기간 단위 recent인 경우, 페이징 처리 page | {“name”: “page”,  “valueCount”:  {“value”: 1}  } |
| rows | valueCount | 기간 단위 recent인 경우, 페이징 처리 rows | {“name”: “rows”,  “valueCount”:  {“value”: 10}  } |

* 응답 HTTP Headers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **파라미터** | **타입** | **필수여부** | **설명** |
| Content-Type | string | - | application/json |
|  |  |  |  |

* 응답 Body

요청한 내용에 대한 각각의 응답 내용이 Parameters 타입으로 표시된다.

\* 응답 Parameters 리소스 구조

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **엘리먼트 명** | **Flags** | **Card.** | **Type** | **설명** |
| **Parameters** | Σ |  |  |  |
| **└ resourceType** |  | 1..1 | string | “Parameters” |
| **└ parameter** | ΣI | 1..\* | BackboneElement |  |
| **└ name** | Σ | 1..1 | string | Aggregation 요청 명 |
| **└ part** | Σ | 1..\* | parameter | 응답 내용 |
| **└ name** | Σ | 1..1 | string | 날짜 배열 json string |
| **└ valueString** | ΣI | 0..1 | \* | 통계 데이터 json string |

* 요청 예시

|  |
| --- |
| POST /Observation/$aggregate HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Parameters",  "parameter": [  {  /\* 월별 T4 코드에 대해 평균 조회 \*/  "name": "aggregation1",  "part": [  { "name": "subject", "valueId": "Patient/1554" },  { "name": "type", "valueCode": "month" },  { "name": "period", "valuePeriod": { "start": "2020-01", "end": "2020-06" } },  { "name": "code", "valueCode": "T4" },  { "name": "aggregation", "valueCode": "average" }  ]  },  {  /\* 월별 T4 코드에 대해 합계 조회 \*/  "name": "aggregation2",  "part": [  { "name": "subject", "valueId": "Patient/1554" },  { "name": "type", "valueCode": "month" },  { "name": "period", "valuePeriod": { "start": "2020-01", "end": "2020-06" } },  { "name": "code", "valueCode": "T4" },  { "name": "aggregation", "valueCode": "sum" }  ]  },  {  /\* 일별 T4 코드에 대해 최대값 조회 \*/  "name": "aggregation3",  "part": [  { "name": "subject", "valueId": "Patient/1554" },  { "name": "type", "valueCode": "date" },  { "name": "period", "valuePeriod": { "start": "2020-01-01", "end": "2020-06-30" } },  { "name": "code", "valueCode": "T4" },  { "name": "aggregation", "valueCode": "maximum" }  ]  },  {  /\* 전체 기간에 대한 T4 코드에 대해 합계 조회 \*/  "name": "aggregation4",  "part": [  { "name": "subject", "valueId": "Patient/1554" },  { "name": "type", "valueCode": "total" },  { "name": "period", "valuePeriod": { "start": "2020-01-01", "end": "2020-06-30" } },  { "name": "code", "valueCode": "T4" },  { "name": "aggregation", "valueCode": "sum" }  ]  }  ]  } |

* 응답 예시

|  |
| --- |
| HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8  {  "resourceType": "Parameters",  "parameter": [  {  "name": "aggregation1",  "part": [  {  "name": "[\"2020-01\",\"2020-02\",\"2020-03\",\"2020-04\",\"2020-05\",\"2020-06\"]",  "valueString": "[10.45,10.84,10.2,9.8,9.77,11.16]"  }  ]  },  {  "name": "aggregation2",  "part": [  {  "name": "[\"2020-01\",\"2020-02\",\"2020-03\",\"2020-04\",\"2020-05\",\"2020-06\"]",  "valueString": "[376.33,498.69,601.57,470.35,332.33,413.1]"  }  ]  },  {  "name": "aggregation3",  "part": [  {  "name": "[\"2020-01-01\",\"2020-01-03\",\"2020-01-04\",\"2020-01-06\",\"2020-01-07\",\"2020-01-08\",\"2020-01-09\",\"2020-01-11\",\"2020-01-13\",\"2020-01-15\",\"2020-01-16\",\"2020-01-17\",\"2020-01-18\",\"2020-01-19\",\"2020-01-20\",\"2020-01-21\",\"2020-01-22\",\"2020-01-24\",\"2020-01-25\",\"2020-01-26\",\"2020-01-27\",\"2020-01-29\",\"2020-01-30\",\"2020-02-01\",\"2020-02-02\",\"2020-02-04\",\"2020-02-06\",\"2020-02-08\",\"2020-02-10\",\"2020-02-11\",\"2020-02-13\",\"2020-02-14\",\"2020-02-16\",\"2020-02-18\",\"2020-02-19\",\"2020-02-21\",\"2020-02-22\",\"2020-02-23\",\"2020-02-25\",\"2020-02-26\",\"2020-02-27\",\"2020-02-28\",\"2020-02-29\",\"2020-03-01\",\"2020-03-02\",\"2020-03-03\",\"2020-03-05\",\"2020-03-06\",\"2020-03-08\",\"2020-03-09\",\"2020-03-10\",\"2020-03-11\",\"2020-03-13\",\"2020-03-14\",\"2020-03-15\",\"2020-03-16\",\"2020-03-17\",\"2020-03-18\",\"2020-03-19\",\"2020-03-21\",\"2020-03-22\",\"2020-03-23\",\"2020-03-24\",\"2020-03-25\",\"2020-03-26\",\"2020-03-27\",\"2020-03-28\",\"2020-03-29\",\"2020-03-30\",\"2020-03-31\",\"2020-04-01\",\"2020-04-02\",\"2020-04-04\",\"2020-04-06\",\"2020-04-07\",\"2020-04-08\",\"2020-04-09\",\"2020-04-11\",\"2020-04-13\",\"2020-04-14\",\"2020-04-15\",\"2020-04-17\",\"2020-04-18\",\"2020-04-19\",\"2020-04-20\",\"2020-04-21\",\"2020-04-22\",\"2020-04-24\",\"2020-04-26\",\"2020-04-28\",\"2020-04-29\",\"2020-04-30\",\"2020-05-02\",\"2020-05-03\",\"2020-05-05\",\"2020-05-06\",\"2020-05-07\",\"2020-05-08\",\"2020-05-10\",\"2020-05-12\",\"2020-05-14\",\"2020-05-15\",\"2020-05-16\",\"2020-05-17\",\"2020-05-18\",\"2020-05-20\",\"2020-05-22\",\"2020-05-24\",\"2020-05-25\",\"2020-05-26\",\"2020-05-27\",\"2020-05-28\",\"2020-05-29\",\"2020-05-30\",\"2020-05-31\",\"2020-06-01\",\"2020-06-02\",\"2020-06-03\",\"2020-06-05\",\"2020-06-07\",\"2020-06-09\",\"2020-06-10\",\"2020-06-12\",\"2020-06-13\",\"2020-06-15\",\"2020-06-16\",\"2020-06-17\",\"2020-06-19\",\"2020-06-20\",\"2020-06-22\",\"2020-06-23\",\"2020-06-25\",\"2020-06-26\",\"2020-06-28\",\"2020-06-29\"]",  "valueString": "[16.66,5.87,12.0,9.81,17.21,10.0,13.16,18.49,10.46,3.09,19.87,14.27,18.69,15.72,18.55,18.61,19.94,1.84,10.04,19.5,9.43,6.72,4.62,8.87,19.76,16.4,5.96,19.82,15.31,14.66,11.01,13.29,5.52,15.36,10.99,10.47,14.24,14.42,12.54,18.82,17.5,9.42,15.55,18.49,15.58,10.21,10.68,4.29,8.44,13.34,12.12,14.4,17.51,14.43,3.33,4.66,14.4,4.85,19.6,13.43,1.72,11.64,14.01,16.79,19.7,1.65,13.21,15.35,3.64,14.21,16.69,6.2,16.82,16.42,6.64,19.68,11.61,13.12,13.12,14.54,19.37,2.09,13.46,19.4,3.32,13.83,5.81,1.71,9.24,12.4,19.04,13.72,2.46,10.9,10.33,12.45,3.49,19.01,12.13,8.22,12.15,10.66,11.2,13.82,12.4,4.46,19.4,15.45,11.8,7.44,14.97,8.47,4.38,5.23,18.86,13.33,15.76,15.57,11.45,17.84,3.6,16.71,19.78,7.79,15.59,4.5,6.74,19.27,15.91,18.6,7.73,11.6,2.94,13.28,17.88]"  }  ]  },  {  "name": "aggregation4",  "part": [  {  "name": "[\"total\"]",  "valueString": "[2692.37]"  }  ]  }  ]  } |

# 리소스 등록 예시

다음은 주요 건강정보 항목의 리소스 등록 내용에 대한 예시이다.

## 걸음

다음은 걸음수, 칼로리, 거리 및 속도로 구성된 걸음 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Observation으로 등록 예제**  POST /Observation HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T1",  "display": "StepCount"  }  ],  "text": "걸음"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-24T20:16:00+09:00",  "issued": "2019-12-24T20:35:12.892+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T2",  "display": "stepCount"  }  ],  "text": "걸음수"  },  "valueQuantity": {  "value": 4426,  "unit": "걸음",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "걸음"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T3",  "display": "calorie"  }  ],  "text": "칼로리"  },  "valueQuantity": {  "value": 118,  "unit": "kcal",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T4",  "display": "distance"  }  ],  “text": "거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 3405,  "unit": "m",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "m"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T5",  "display": "speed"  }  ],  "text": "속도"  },  "valueQuantity": {  "value": 51,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  }  ]  }  **B) Bundle로 등록 예제(두 건의 Observation 일괄 등록 요청)**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T1",  "display": "StepCount"  }  ],  "text": "걸음"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-24T20:16:00+09:00",  "issued": "2019-12-24T20:35:12.892+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T2",  "display": "stepCount"  }  ],  "text": "걸음수"  },  "valueQuantity": {  "value": 4426,  "unit": "걸음",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "걸음"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T3",  "display": "calorie"  }  ],  "text": "칼로리"  },  "valueQuantity": {  "value": 118,  "unit": "kcal",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T4",  "display": "distance"  }  ],  "text": "거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 3405,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T5",  "display": "speed"  }  ],  "text": "속도"  },  "valueQuantity": {  "value": 51,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation”  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T1",  "display": "StepCount"  }  ],  "text": "걸음"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T09:48:00+09:00",  "issued": "2019-12-26T09:48:25.121+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T2",  "display": "stepCount"  }  ],  "text": "걸음수"  },  "valueQuantity": {  "value": 3475,  "unit": "걸음",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "걸음"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T3",  "display": "calorie"  }  ],  "text": "칼로리"  },  "valueQuantity": {  "value": 119,  "unit": "kcal",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T4",  "display": "distance"  }  ],  "text": "거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 2760,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T5",  "display": "speed"  }  ],  "text": "속도"  },  "valueQuantity": {  "value": 47,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 운동

다음은 지속시간, 칼로리, 최대 RPM, 평균 RPM, 거리 및 최대 칼로리 연소율 등으로 구성된 운동(활동) 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T6",  "display": "execise"  }  ],  "text": "운동"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-24T18:42:00+09:00",  "issued": "2019-12-24T19:15:38.301+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T7",  "display": "duration"  }  ],  "text": "지속시간"  },  "valueQuantity": {  "value": 1165026,  "unit": "ms",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "ms"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T8",  "display": "calorie"  }  ],  "text": "칼로리"  },  "valueQuantity": {  "value": 78,  "unit": "kcal",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T9",  "display": "maxRpm"  }  ],  "text": "최대 RPM"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "r/min",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "r/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T11",  "display": "meanRpm"  }  ],  "text": "평균 RPM"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "r/min",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "r/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T12",  "display": "distance"  }  ],  "text": "거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 1852,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T13",  "display": "maxCaloricBurnRate"  }  ],  "text": "최대 칼로리 연소율"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "kcal/s",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal/s"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T14",  "display": "altitudeGain"  }  ],  "text": "고도 이득"  },  "valueString": "0"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T15",  "display": "locationData"  }  ],  "text": "위치 데이터"  },  "valueString": "0"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T16",  "display": "declineDistance"  }  ],  "text": "쇠퇴 거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T17",  "display": "altitudeLoss"  }  ],  "text": "고도 손실"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "m",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "m"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T18",  "display": "meanCaloricBurnRate"  }  ],  "text": "평균 칼로리 열소율"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "kcal/s",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kcal/s"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T19",  "display": "inclineDistance"  }  ],  "text": "경사 거리"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "km",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T20",  "display": "maxAltitude"  }  ],  "text": "최고 고도"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "m",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "m"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T21",  "display": "minAltitude"  }  ],  "text": "최저 고도"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "m",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "m"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T22",  "display": "maxCadence"  }  ],  "text": "최대 케이던스"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "r/min",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "r/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T23",  "display": "meanCadence"  }  ],  "text": "평균 케이던스"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "r/min",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "r/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T24",  "display": "meanSpeed"  }  ],  "text": "평균 속도"  },  "valueQuantity": {  "value": 1,  "unit": "km/h",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km/h"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T25",  "display": "maxSpeed"  }  ],  "text": "최고 속도"  },  "valueQuantity": {  "value": 2,  "unit": "km/h",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "km/h"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T26",  "display": "meanHeartRate"  }  ],  "text": "평균 심박수"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "bpm",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "bpm"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T27",  "display": "countType"  }  ],  "text": "카운트 타입"  },  "valueString": "0"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T28",  "display": "count"  }  ],  "text": "카운트"  },  "valueString": "0"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T29",  "display": "exerciseType"  }  ],  "text": "운동 타입"  },  "valueString": "1001"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T30",  "display": "Exercise custom type"  }  ],  "text": "운동 커스텀 타입"  },  "valueString": "0"  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T31",  "display": "maxPower"  }  ],  "text": "최대 힘"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "watt",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "watt"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T32",  "display": "meanPower"  }  ],  "text": "평균 힘"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "watt",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "watt"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T33",  "display": "minHeartRate"  }  ],  "text": "최소 심박수"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "bpm",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "bpm"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T34",  "display": "maxHeartRate"  }  ],  "text": "최대 심박수"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "bpm",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "bpm"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T35",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  },  "valueString": "0"  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 심박수

다음은 최대, 최소 및 평균 심박수로 구성된 심박수 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "T38",  "display": "heartRate"  }  ],  "text": "심박수"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T13:16:37+09:00",  "issued": "2019-12-26T13:16:45.995+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T39",  "display": "max"  }  ],  "text": "최대값"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "beats/minute",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T40",  "display": "min"  }  ],  "text": "최소값"  },  "valueQuantity": {  "value": 73,  "unit": "beats/minute",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "/min"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T41",  "display": "mean"  }  ],  "text": "평균값"  },  "valueQuantity": {  "value": 75,  "unit": "beats/minute",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "/min"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 혈압

다음은 수축기, 이완기 혈압 값 등으로 구성된 혈압 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00191867",  "display": "bloodPressure"  }  ],  "text": "혈압"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T11:05:13+09:00",  "issued": "2019-12-26T11:05:18.025+09:00",  "bodySite": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02202567",  "display": "오른팔"  }  ]  },  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02171908",  "display": "dbp"  }  ],  "text": "혈압(이완기)"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02178351",  "display": "sbp"  }  ],  "text": "혈압(수축기)"  },  "valueQuantity": {  "value": 120,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01022371",  "display": "meanBloodPressure"  }  ],  "text": "혈압(평균)"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00191867",  "display": "bloodPressure"  }  ],  "text": "혈압"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T11:05:22+09:00",  "issued": "2019-12-26T11:05:26.697+09:00",  "bodySite": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02202567",  "display": "오른팔"  }  ]  },  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02171908",  "display": "dbp"  }  ],  "text": "혈압(이완기)"  },  "valueQuantity": {  "value": 79,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02178351",  "display": "sbp"  }  ],  "text": "혈압(수축기)"  },  "valueQuantity": {  "value": 117,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01022371",  "display": "meanBloodPressure"  }  ],  "text": "혈압(평균)"  },  "valueQuantity": {  "value": 0,  "unit": "mmHg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mm[Hg]"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 혈당

다음은 혈당 값, 측정 타입, 식사 타입 등으로 구성된 혈당 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00625401",  "display": "bloodGlucose"  }  ],  "text": "혈당"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T14:06:43+09:00",  "issued": "2019-12-26T14:06:48.401+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00191593",  "display": "bloodGlucoseValue"  }  ],  "text": "혈당"  },  "valueQuantity": {  "value": 5.550748348236084,  "unit": "mg/dL",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg/dL"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02180281",  "display": "measurementType"  }  ],  "text": "측정타입"  },  "valueQuantity": {  "value": -1,  "system": "http://unitsofmeasure.org"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P34",  "display": "mealType"  }  ],  "text": "식사타입"  },  "valueQuantity": {  "value": 80001,  "system": "http://unitsofmeasure.org"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00625401",  "display": "bloodGlucose"  }  ],  "text": "혈당"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T14:06:50+09:00",  "issued": "2019-12-26T14:06:51.842+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00191593",  "display": "bloodGlucoseValue"  }  ],  "text": "혈당"  },  "valueQuantity": {  "value": 5.550748348236084,  "unit": "mg/dL",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg/dL"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H02180281",  "display": "measurementType"  }  ],  "text": "측정타입"  },  "valueQuantity": {  "value": -1,  "system": "http://unitsofmeasure.org"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P34",  "display": "mealType"  }  ],  "text": "식사타입"  },  "valueQuantity": {  "value": 80001,  "system": "http://unitsofmeasure.org"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 신장

다음은 신장(키) 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H03085301",  "display": "height"  }  ],  "text": "신장"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T13:38:11+09:00",  "issued": "2019-12-27T13:38:11.344+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H03085301",  "display": "heightValue"  }  ],  "text": "신장"  },  "valueQuantity": {  "value": 170,  "unit": "cm",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "cm"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 체중

다음은 체중 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01822851",  "display": "weight"  }  ],  "text": "체중"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T13:16:58+09:00",  "issued": "2019-12-26T13:17:05.932+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01822851",  "display": "weightValue"  }  ],  "text": "체중"  },  "valueQuantity": {  "value": 59.5,  "unit": "kg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "kg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 카페인

다음은 섭취 잔 수 등으로 구성된 카페인 섭취 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00232086",  "display": "caffeine"  }  ],  "text": "카페인"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:41+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:41.910+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00232086",  "display": "caffeine"  }  ],  "text": "카페인"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:43+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:43.440+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 80,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation”  }  }  ]  } |

## 수분

다음은 섭취 잔 수 등으로 구성된 수분 섭취 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P33",  "display": "water"  }  ],  "text": "물"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:37+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:38.110+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "ml",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "ml"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P33",  "display": "water"  }  ],  "text": "물"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:38+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:38.373+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "ml",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "ml"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P33",  "display": "water"  }  ],  "text": "물"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:39+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:39.368+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "ml",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "ml"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  },  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P33",  "display": "water"  }  ],  "text": "물"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-27T16:28:39+09:00",  "issued": "2019-12-27T16:28:40.163+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P32",  "display": "unitAmount"  }  ],  "text": "한잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "mg",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "mg"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H00855559",  "display": "amount"  }  ],  "text": "잔"  },  "valueQuantity": {  "value": 250,  "unit": "ml",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "ml"  }  },  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "P23",  "display": "comment"  }  ],  "text": "코멘트"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation "  }  }  ]  } |

## 수면

다음은 수면 시간 등으로 구성된 수면 데이터의 Observation 등록 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Bundle",  "type": "transaction",  "entry": [  {  "resource": {  "resourceType": "Observation",  "status": "preliminary",  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T36",  "display": "sleep"  }  ],  "text": "수면"  },  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "effectiveDateTime": "2019-12-26T22:00:00+09:00",  "issued": "2019-12-27T13:39:38.452+09:00",  "component": [  {  "code": {  "coding": [  {  "system": "https://redwoodhealth.kr/",  "code": "T37",  "display": "sleepTime"  }  ],  "text": "수면 시간"  },  "valueQuantity": {  "value": 610,  "unit": "min",  "system": "http://unitsofmeasure.org",  "code": "min"  }  }  ]  },  "request": {  "method": "POST",  "url": "Observation"  }  }  ]  } |

## 건강검진 기록

다음은 건강검진 기록을 Observation 목록 및 DiagnosticReport 리소스 형태로 등록하는 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Bundle로 등록 예제**  **(Observation 목록 및 해당 목록을 reference로 가지는 DiagnosticReport 등록)**  POST / HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType":"Bundle",  "type":"transaction",  "entry":[  {  "fullUrl":"#0",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "text":"키",  "coding":[  {  "code":"H02144884",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"height"  }  ]  },  "valueQuantity":{  "unit":"cm",  "value":180,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"cm"  }  }  },  {  "fullUrl":"#1",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "text":"체중",  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H02129477",  "display":"weight"  }  ]  },  "valueQuantity":{  "unit":"kg",  "value":64,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"kg"  }  }  },  {  "fullUrl":"#2",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"waistCircumference",  "code":"H03570922",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"허리둘레"  },  "valueQuantity":{  "value":75,  "unit":"cm",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"cm"  }  }  },  {  "fullUrl":"#3",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"bodyMassIndex",  "code":"H02133091"  }  ],  "text":"BMI"  },  "valueQuantity":{  "value":19.8,  "unit":"kg/㎡",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"kg/㎡"  }  }  },  {  "fullUrl":"#4",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "code":"H00035832",  "display":"visualAcuity",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"시력"  },  "component":[  {  "code":{  "coding":[  {  "display":"leftVisualAcuity",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H01110489"  }  ],  "text":"좌측시력"  },  "valueQuantity":{  "value":0.9  }  },  {  "code":{  "coding":[  {  "display":"rightVisualAcuity",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H00035832"  }  ],  "text":"우측시력"  },  "valueQuantity":{  "value":0.5  }  }  ]  }  },  {  "fullUrl":"#5",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"auditory acuity",  "code":"H00143445",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"청력(좌/우)"  },  "valueString":"정상/정상"  }  },  {  "fullUrl":"#6",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H00114309",  "display":"bloodPressure"  }  ],  "text":"혈압"  },  "component":[  {  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H02171908",  "display":"dbp"  }  ],  "text":"혈압(이완기)"  },  "valueQuantity":{  "value":74,  "unit":"mmHg",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mm[Hg]"  }  },  {  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H03019145",  "display":"sbp"  }  ],  "text":"혈압(수축기)"  },  "valueQuantity":{  "value":118,  "unit":"mmHg",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mm[Hg]"  }  }  ]  }  },  {  "fullUrl":"#7",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H01410456",  "display":"urineProteins"  }  ],  "text":"요단백"  },  "valueString":"음성"  }  },  {  "fullUrl":"#8",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "code":"H00744245",  "display":"hemoglobin",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"혈색소"  },  "valueQuantity":{  "unit":"g/dL",  "value":15.1,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"g/dL"  }  }  },  {  "fullUrl":"#9",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H00191593",  "display":"bloodGlucose"  }  ],  "text":"혈당"  },  "component":[  {  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H02170303",  "display":"bloodSugarLevel"  }  ],  "text":"혈당치"  },  "valueQuantity":{  "value":121,  "unit":"mg/dL",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  },  {  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H01685101",  "display":"testType"  }  ],  "text":"검사 유형"  },  "valueQuantity":{  "value":-1,  "system":"https://developer.samsung.com"  }  },  {  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H02180281",  "display":"measurementTime"  }  ],  "text":"측정시간"  },  "valueQuantity":{  "value":80001,  "system":"https://developer.samsung.com"  }  }  ]  }  },  {  "fullUrl":"#10",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"totalCholesterolQuantification",  "code":"H03101805"  }  ],  "text":"총콜레스테롤"  },  "valueQuantity":{  "value":175,  "unit":"mg/dL",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  }  },  {  "fullUrl":"#11",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  }  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"hdlCholesterol",  "code":"H00296529",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"HDL콜레스테롤"  },  "valueQuantity":{  "unit":"mg/dL",  "value":81,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  },  {  "fullUrl":"#12",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "code":"H01743353",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"triglyceride"  }  ],  "text":"중성지방"  },  "valueQuantity":{  "unit":"mg/dL",  "value":152,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  }  },  {  "fullUrl":"#13",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "code":"H00296627",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"ldlCholesterol"  }  ],  "text":"LDL콜레스테롤"  },  "valueQuantity":{  "unit":"mg/dL",  "value":63,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  }  },  {  "fullUrl":"#14",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "code":"H00406717",  "display":"creatinine",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"혈청크레아티닌"  },  "valueQuantity":{  "value":0.8,  "unit":"mg/dL",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mg/dL"  }  }  },  {  "fullUrl":"#15",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "text":"신사구체여과율",  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H00705313",  "display":"gfr"  }  ]  },  "valueQuantity":{  "value":118,  "unit":"mL/min",  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"mL/min"  }  }  },  {  "fullUrl":"#16",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"ast",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H00126747"  }  ],  "text":"AST(SGOT)"  },  "valueQuantity":{  "unit":"U/L",  "value":15,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"U/L"  }  }  },  {  "fullUrl":"#17",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "system":"https://www.hins.or.kr",  "display":"alt",  "code":"H00055986"  }  ],  "text":"ALT(SGPT)"  },  "valueQuantity":{  "unit":"U/L",  "value":3,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"U/L"  }  }  },  {  "fullUrl":"#18",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"γ-gtp",  "code":"H00685905",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"감마지티피(γ-GTP)"  },  "valueQuantity":{  "unit":"U/L",  "value":30,  "system":"http://unitsofmeasure.org",  "code":"U/L"  }  }  },  {  "fullUrl":"#19",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"thoracicDisease",  "code":"H03573053",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"흉부질환"  },  "valueString":"정상"  }  },  {  "fullUrl":"#20",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"osteoporosis",  "code":"H01204060",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"골다공증"  },  "valueString":"정상"  }  },  {  "fullUrl":"#21",  "request":{  "method":"POST",  "url":"Observation"  },  "resource":{  "resourceType":"Observation",  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"healthExaminationResult",  "code":"H00732888",  "system":"https://www.hins.or.kr"  }  ],  "text":"건강검진판정 결과"  },  "valueString":"정상A"  }  },  {  "request":{  "method":"POST",  "url":"DiagnosticReport"  },  "resource":{  "resourceType":"DiagnosticReport",  "status":"final",  "subject":{  "reference":"Patient/98111"  },  "identifier":[  {  "system":"familyhealth2",  "value":"iostest7@dki.com"  }  ],  "method":{  "coding":[  {  "system":"pc",  "code":"familyhealth2",  "display":"familyhealth2"  }  ]  },  "effectiveDateTime":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "issued":"2022-08-12T00:00:00+09:00",  "code":{  "coding":[  {  "display":"health checkUp",  "system":"https://www.hins.or.kr",  "code":"H03025804"  }  ],  "text":"건강검진"  },  "result":[  {  "reference":"#0"  },  {  "reference":"#1"  },  {  "reference":"#2"  },  {  "reference":"#3"  },  {  "reference":"#4"  },  {  "reference":"#5"  },  {  "reference":"#6"  },  {  "reference":"#7"  },  {  "reference":"#8"  },  {  "reference":"#9"  },  {  "reference":"#10"  },  {  "reference":"#11"  },  {  "reference":"#12"  },  {  "reference":"#13"  },  {  "reference":"#14"  },  {  "reference":"#15"  },  {  "reference":"#16"  },  {  "reference":"#17"  },  {  "reference":"#18"  },  {  "reference":"#19"  },  {  "reference":"#20"  },  {  "reference":"#21"  }  ]  }  }  ]  } |

## 진료기록

다음은 진료기록을 Encounter 리소스 형태로 등록하는 예제이다.

|  |
| --- |
| **A) Encounter로 등록 예제**  POST /Encounter HTTP/1.1  Accept: application/fhir+json  Authorization: Bearer be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839  {  "resourceType": "Encounter",  "status": "finished",  "type": [  {  "coding": [  {  "system": "https://www.hins.or.kr",  "code": "H01252341",  "display": "한방기관외래"  }  ],  "text": "한방기관외래"  }  ],  "subject": {  "reference": "Patient/12345"  },  "period": {  "start": "2019-11-06T18:46:12+09:00",  "end": "2019-11-06T18:46:12+09:00"  },  "serviceProvider": {  "display": "알라딘한의원[관악구 남부순환로]"  }  } |